

Gh. BÎLTEANU • V. BÎRNAURE • E. MICLEA
A. NEGRILĂ • M. BĂLAȘA • D. OPREA

MEMORATOR PENTRU PRODUCȚIA VEGETALĂ

EDITURA AGRO-SILVICĂ
București

P r e f a t ă

Lucrarea „Memorator pentru producția vegetală” cuprinde nume-
roase date utile inginerilor și tehnicienilor agronomi care lucrează
în gospodăriile agricole de stat și cooperativele agricole de producție.
Pentru întocmirea lucrării autorii au consultat materiale asemă-
nătoare apărute în alte țări, tratate, îndrumări tehnice și instrucțiuni
în vigoare apărute în țara noastră, folosind în același timp experiența
și publicațiile proprii.

În partea generală a prezentului Memorator sunt înscrise aspectele
mai importante legate de condițiile naturale din diferitele zone agri-
cole ale țării, de folosirea terenului, de chimizarea agriculturii și
de sămânță.

În capitolele următoare sunt prezentate cele mai folosite metode
de cultivare a plantelor de câmp, și a celor hortiviticele. Lucrarea se
încheie cu un calendar al principalelor lucrări din sectorul producției
vegetale și cu o serie de date imediat utile activității.

Pentru a da răspuns la cit mai multe întrebări, materialul este
cuprins mai ales sub formă de tabele și scurte rezumate.
În mai multe situații autorii au considerat necesar să restrângă,
sau chiar să renunțe la prezentarea unor cazuri care în producție
se găsesc întâmplător, sau într-un cadru specializat, pentru a putea
trata mai cuprinzător problemele care caracterizează activitatea tuturor
unităților agricole de producție.

Coordonarea lucrării a fost realizată de Conf. dr. G. h. Bîlțeanu.
În dorința de a îmbunătăți lucrarea la o eventuală nouă ediție,
autorii roagă pe cei care o vor folosi să le transmită sugestiile lor.

C o p e r t a : M A G H E R A N O V I D I U

P a r t e a I

Agrotehnică

I. Climatologie agricolă

Prin clima unei regiuni se înțelege regimul stării timpului din acea regiune, așa cum rezultă el dintr-o perioadă de mai mulți ani, condiționat de radiația solară, de caracterul suprafeței subiacente și de circulația atmosferică legată de acestea. Ea se deduce din valorile medii normale ale tuturor elementelor și fenomenelor meteorologice (temperatură, presiune, umiditate, nebulozitate, durată de strălucire a soarelui, precipitații atmosferice, vânt etc.).

Variația acestor elemente influențează în fiecare an, mai mult sau mai puțin, nivelul producțiilor ce se pot obține de la diferite culturi agricole. Ca atare clima determină într-o largă măsură: zonalitatea diferitelor plante agricole; raionarea soiurilor de plante; caracterul diferențial al măsurilor agrotehnice ce trebuie aplicate în special pentru păstrarea apei în sol.

Temperatura solului și a aerului înconjurător constituie un rezultat al radiației solare. Razele soarelui încălzesc pământul, care cedează în mod continuu aerului cea mai mare parte din căldură.

Cantitatea de căldură acumulată de sol depinde printre altele de expoziția terenului, culoarea pământului, umiditatea solului etc.

Se încălzesc puternic solurile:

De pe pante sudice
De culoare neagră (bogate
în humus)
Uscate
Cu textură ușoară (nisipoase)
Fără vegetație și arate

Se încălzesc slab solurile:

De pe pante nordice
Cenușii (podzoluri)
Umede
Cu textură grea (argiloasă)
Acoperite de vegetație și nearate

Temperatura variază de la o oră la alta, de la zi la noapte și de la un anotimp la altul, cu amplitudini mai mari la suprafața solului și cu atât mai mici în sol cu cât crește adâncimea.

Temperatura aerului atinge ziua valori maxime în jurul orei 14, și minime la răsăritul soarelui; în cursul anului un maxim în iulie și un minim în ianuarie. Amplitudinea dintre maxima absolută înregistrată în iulie și minima absolută din ianuarie, ajunge în Bărăgan pînă la aproximativ 75° ($+44^{\circ}$ și -30°).

Fiecare zonă se caracterizează printr-un anumit număr de zile de îngheț ($t_{\min} \leq 0^{\circ}$), zile de iarnă ($t_{\max} \leq 0^{\circ}$), nopți geroase ($t_{\min} \leq -10^{\circ}$), zile de vară ($t_{\max} \geq 25^{\circ}$), zile tropicale ($t_{\max} \geq 30^{\circ}$) și nopți tropicale ($t_{\min} \geq 20^{\circ}$).

În țara noastră se produc în cursul anului aproape regulat perturbări de încălzire sau răcire care influențează direct culturile și anume: în ianuarie sau februarie se înfîlșesc zile însoțite cînd temperatura medie diurnă urcă la $5-6^{\circ}$ (ferestrele iernii) și cînd se poate semăna cu succes orz, ovăz, mazărea etc.; sau zile de îngheț din decada a II-a a lunii mai cînd se pot compromite multe culturi sensibile la temperaturi scăzute; sau răceala de la sfîrșitul lunii iunie care poate provoca pierderi mari culturii orezului. Izotermele anuale din țara noastră sînt redată în fig. 1 (între pag. 8—9).

Cerințele plantelor față de temperatură în diferite faze de vegetație sînt diferite.

Umiditatea. Gradul de umiditate a aerului este determinat de cantitatea de vapori ce se găsesc în atmosferă. Cînd în aer există cantitatea maximă de vapori de apă pe care acesta o poate conține, pentru o temperatură dată, se spune că aerul este saturat. Această umiditate se poate exprima prin umiditatea relativă. Ea se exprimă în procente și arată cantitatea de vapori din atmosferă la un moment dat, față de cantitatea care ar trebui să existe pentru ca atmosfera să fie saturată.

În timp ce cantitatea totală de vapori din atmosferă variază în același sens cu temperatura, umiditatea relativă a aerului variază în sens invers, deoarece aerul se saturează cu vapori, mai repede la temperaturi scăzute.

Umiditatea relativă a aerului are în cursul zilei un maxim dimineea, la răsăritul soarelui și un minim la ora 15, iar în cursul anului atinge maximumul în luna decembrie și minimumul în august. Umiditatea relativă a aerului joacă rolul de termoregulator și anume împiedică încălzirea sau răcirăa prea mare a solului.

Umiditatea relativă ridicată împiedică o transpirație prea mare a plantelor pe timp calduros, dar în schimb favorizează dezvoltarea ciupercilor și agenților patogeni. Cînd umiditatea relativă este scăzută și temperatura este prea ridicată, transpirația plantelor se intensifică atît de mult încît poate duce la uscarea lor. Transpirația este intensificată și de către vînturi.

Insolația este energia radiantă pe care pămîntul o primește direct de la soare. Această energie variază în timp și spațiu în funcție de: — unghiul de incidență a razelor soarelui față de verticala locului. Ea este maximă cînd unghiul are valoare de zero și descrește pe măsură ce unghiul se apropie de 90° ;

— durată insolației, care este în funcție de lungimea zilei; — nebulozitate, fiind cu atît mai mică cu cît razele soarelui sînt nevoite să străbată un strat mai gros de nori;

— grosimea și transparența stratului de aer.

Precipitațiile atmosferice. Prin precipitații se înțeleg produsele de condensare a vaporilor de apă care se formează la înălțime, în nori (tabelul 1) și cad pe pămînt sub formă de ploaie, zăpadă, lapoviță, grindină etc. (tabelul 2). Cantitatea de apă care cade pe sol se exprimă în mm sau l/m^2 (1 mm grosime a stratului de apă este egal cu 1 l/m^2).

Prin regimul pluviometric dintr-o regiune se înțelege cantitatea anuală normală de precipitații ce cad în acea regiune, precum și repartiția lor în diferite perioade ale anului, rezultată din totalurile normale ale celor 12 luni.

Intensitatea ploilor este exprimată prin raportul dintre cantitatea de apă căzută și durată ploii.

Rubric de nori sînt ploile cu durată de 10—30 minute cu peste 2 mm apă într-un minut.

Norii și clasificarea lor

Tabelul 1

Denumirea	Aspectul	Altitudinea la care se întâlnesc (m)	Observații
Cirrus (Ci) Cirrostratus (Cs) Altostratus (As) Stratocumulus (Sc)	Șuvițe subțiri și lungi albe Ghemuri mici dispuse în grupuri Vâl fin albicios Lespezi sau bolovani rotunjiți, în grupuri sau suluri, albi stră- lucitori sau cenușii Pânză filoașă sau striată de cu- ioare cenușie sau albăstruie Pături sau bancuri cu aspect de lespezi sau suluri de culoare ce- nușie. Dau cerului aspect ondulat Pătură noroasă, uniformă, de cu- ioare cenușie. Se deosebesc de ceață prin înălțimea lor mare Pătură uniformă, joasă, de cu- ioare cenușie sau albăstruie în- tunecată Grămezi izolate cu marginile bine conturate, au baza aproape orizontală și întinse, iar vâr- ful alburu și cu protuberanțe. Sînt nori în dezvoltare verti- cală, frecvenți în perioadele calde ale anului Nori cu puternică dezvoltare verticală, ca niște grămezi, tur- nuri, munți, uneori cu formă de nicovață	Peste 6 000 Peste 6 000 Peste 6 000 2 000—6 000 2 000—6 000 Sub 2 000 Sub 2 000 Sub 2 000 500—8 000 (baza) (vîrful) 500—8 000 (baza) (vîrful)	Se așteaptă ploaie Dau naștere la burniță Din ei cad ploi liniș- tite și de lungă durată Indicii de timp frumos cînd apar spre amiază și dispar spre seară Din ei cad ploi sub formă de averse

Tabelul 2

Diversele forme de precipitații

Precipitații	Caracteristici	Se notează cu semnul:
Ploaie	Picături de apă de 0,5—6 mm Ø	☉
Burniță	Picături de apă de 0,05—0,5 mm Ø	☼
Zăpadă	Cristale de gheață sub diferite figuri	✕
Lapoviță	Amestec de ploaie cu fulgi de zăpadă sau zăpadă care în cădere se topește	✱
Măzăriche tare	Grăunciori de gheață de mărimea bo- bului de mazăre (2—5 mm Ø)	△
Grindină	Grăunciori de gheață unificată în for- me și mărimi diferite (5—10 mm Ø)	▲
Ace de gheață	Ace de gheață care cad iarna pe timp frumos	↑
Averse de ploaie	Ploaie de intensitate mare care începe și se termină brusc (cade din norii cumulonimbus)	▽
Rouă	Picături de apă condensate pe sol	ℓ
Ceață	Pictăuri fine de apă, de 0,06— 0,02 mm Ø, care par a pluti în aer, la înălțimi mici, coborînd pînă pe sol	≡
Brumă	Vapori condensați și înghețați în con- tact cu solul, sub formă de mici cris- tale. Se depune dimineața	┘
Chiciură tare	Strat de cristale de gheață care se de- pune și pe ramurile pomilor, plante etc. în tot cursul zilei	↙
Polei	Strat de gheață neted și compact for- mat pe sol	⌒

Se consideră zile de ploaie acelea în care în timp de 24 ore cad cel puțin 0,1 mm precipitații sub orice formă (apă, ninsoare etc.). Repartiția anuală a precipitațiilor în Republica Socialistă România este redată în figura 2.

Vântul. Prin vânt se înțelege orice mișcare orizontală de aer din zone cu presiune mare spre zone cu presiune mică. Se definește prin direcția de unde bate și prin intensitatea lui, exprimată în m/s, km/oră sau grade Beaufort.

Vânturile principale din țara noastră sînt:

- **Crișulul**, vînt umed și rece care bate din direcția nord-est, mai frecvent în lunile de iarnă și cu o intensitate care atinge în Bărăgan, în unele ierni, 20—60 m/s, încît spulberă zăpada de pe semănături.
- **Austrul**, vînt uscat, care suflă din sectorul sudic sau sud-vestic. Vara se prezintă ca adevărate valuri de căldură, care produc pagube prin sistăvire la culturile din Cîmpia Română, iar în timpul iernii aduce geruri mari, fără zăpadă.
- **Vîntul negru** (săcăciă) care suflă în timpul verii în Dobrogea și Bărăgan din direcția sud și sud-est.
- **Cosava**, vînt specific părții de sud a Banatului. Suflă în timpul iernii din direcția sud-est.

Prevederea timpului

Temperatura minimă, presiunea și umiditatea relativă a aerului:

Temperatura minimă și umiditatea în creștere	Possibil ploaie
Temperatura minimă în scădere, cu vînt de la V și NV	Possibilitate mare de ploaie
Temperatura minimă în creșterea, umiditatea aerului foarte mare și presiunea în scădere	Ploaia trebuie să înceapă
Temperatura minimă staționară, umiditate redusă, scade presiunea	Timpul spre bine și rămină bun
Temperatura minimă staționară	Timp constant

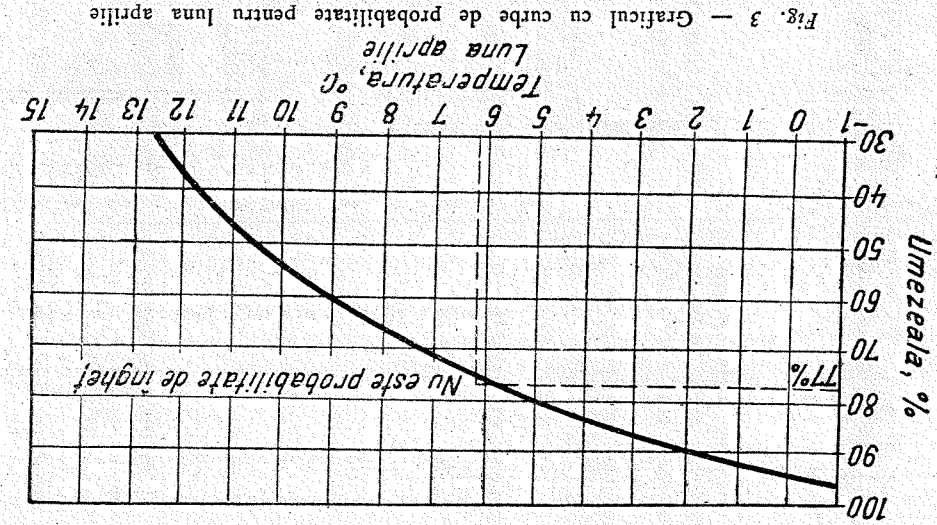


Fig. 3 — Graficul cu curbe de probabilitate pentru luna aprilie

Prevederea înghețului.

a) Cu ajutorul termometrului obișnuit și a higrometrului se folosesc grafice cu curbe de probabilitate pentru luna aprilie-mai și septembrie-octombrie (fig. 3 și 4).
Pe ordonată — umiditatea relativă a aerului.

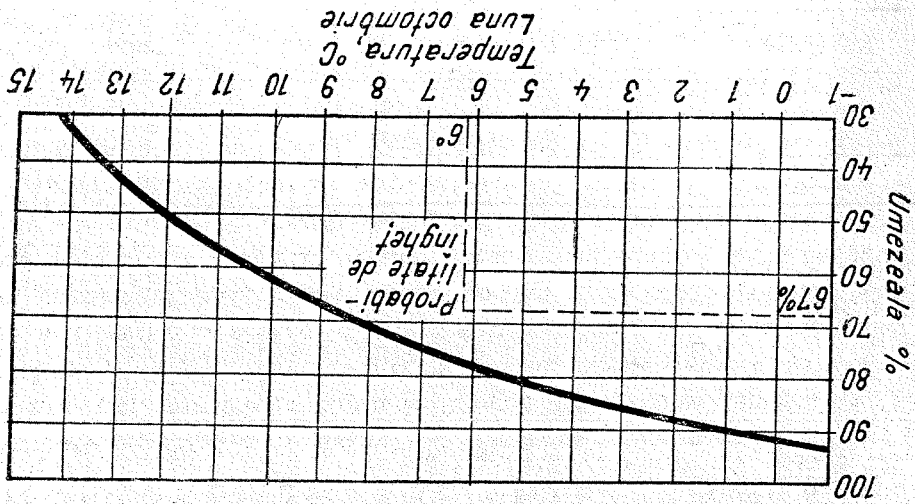


Fig. 4 — Graficul cu curba de probabilitate pentru luna octombrie

Pe abscisă — temperatura citită la ora 20 pe termometrul obișnuit.
 Dacă punctul de întâlnire a perpendicularelor ridicate de pe cele două axe (de la valorile respective) este sub curbă, atunci există probabilitatea de a se produce înghețul. Dacă acest punct cade deasupra curbei, atunci producerea înghețului nu este probabilă.

b) Cu ajutorul termometrului obișnuit și de maximă.

Se citește la ora 20 termometrul de maximă. Dacă această valoare este mai mică decât valoarea dublată a temperaturii obișnuite citită la ora 20 și 5 minute în aprilie și la ora 20 și 19 minute în octombrie, se va produce îngheț.

Dacă în schimb temperatura maximă este mai mare, atunci nu se va produce îngheț.

c) Cu ajutorul psihrometrului și a nebulozității

$$tmp = t \cdot ud - \frac{t \cdot us}{10} - K$$

în care: tmp este temperatura minimă probabilă de peste noapte;

$t \cdot ud$ — temperatura la termometrul ud;

$t \cdot us$ — temperatura la termometrul uscat;

K — coeficient dat în tabelul 3.

II. Zonele naturale ale Republicii Socialiste România

1. Zona de stepă a Bărăganului și Dobrogei. Este zona de stepă aridă a țării noastre și cuprinde Cîmpia Bărăganului limitată de Dunărea, Mostiștea, Siretul, precum și Dobrogea. Tipurile de sol cele mai frecvente aparțin clasei cernoziomurilor (carbonatat, castaniu, ciocolat, levigat, freatic umed), precum și aluviuni în Deltă și zona îndiguită a Dunării; sărături de-a lungul râurilor Călmățuiul și Buzău; nisipuri pe creasta (marginea) Bărăganului dintre Ialomița și Călmățui și sol bălan de stepă în zona Hîrșovei. Caracterizarea climatică a zonei este dată în tabelul 4.

	a	b
Primul îngheț	20.X	11.XI
Ultimul îngheț	10.IV	1.IV
Apariția temp. de 10°C	10—20.IV	
Durata de strălucire a soarelui (ore)	1 950	2 270

Coeficientul K, folosit la ^{producerea} producerea temperaturii maxime Tabelul 3

Nebulozitatea	Lunile											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sub 5	4,0	3,4	3,0	1,3	0,9	−0,3	−3,8	−0,7	0,9	2,7	2,0	3,6
Peste 5	2,1	2,2	1,9	1,7	0,5	0,1	−1,2	−0,9	0,2	1,6	1,7	2,9

Caracterizarea climatică a zonei Bărăganului și Dobrogei Tabelul 4

Elementul meteorologic	Subzona	Lunile												Anual
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Precipitații medii mm	a	25	25	30	35	45	65	55	35	40	30	30	35	450
	b	30	25	30	30	35	50	40	35	30	30	25	30	390
Temperatura medie °C	a	−2,5	−0,5	4,5	10,5	16,5	20,5	22,5	22	17,5	12,5	6,0	0	10,8
	b	−1	0,5	4,5	9,5	15,5	20	22	22	17,5	13	6,5	2	11,0

Zona este specifică culturii grâului și porumbului; orzul de toamnă se compromise adeseori din cauza gerului. În lunca Ialomiței și pe prima terasă a Borcei se cultivă cu rezultate bune orezul. Condiții bune de cultură găsesc și floarea-soarelui, lucerna, sparceta, iarba de Sudan, sfecla de zahăr, pepenii verzi, ricinul, bumbacul și sorgul. Legumicultura găsește condiții bune în lunca Ialomiței, valea Carasu și pe malul mării (tomate, varză, ardei).

Centre viticole importante sînt: Murfatlar, Niculițel, Cochirleni, Ostrov și Fetești, Burdușani (struguri de masă și vinuri licoroase).

Pomicultura este dezvoltată în centrele Măcin, Mangalia, Fetești, Călărași și Medgidia (piersici, caiși, nuci, gutui).

2. Zona de stepă și silvostepă a Munteniei și Olteniei. Aceasta zonă este delimitată la est de zona Bărăganului, la sud și vest de Dunăre, iar la nord de o linie care trece pe la sud de Drăgășani, Pitești, Tîrgoviște și Cîmpina.

În această zonă găsim următoarele tipuri de sol: cernoziomuri nisipoase; cernoziomuri slab și puternic levigate; soluri brun-roșcate de pădure; soluri aluviale și nisipoase mai frecvente pe malul Dunării și în stînga Jiului. Caracterizarea climatică a zonei este dată în tabelul 5.

	a	b
Primul îngheț	20.X	1.XI
Ultimul îngheț	10.IV	10.IV
Apariția temp. de 10°C	1—10.IV	1—10.IV
Durata de strălucire a soarelui (ore)	2 000	2 150

Tabelul 5

Caracterizarea climatică a zonei de stepă și silvostepă a Munteniei și Olteniei

Ele- mentul meteo- rologic	Lunile												Anul
	Subzona	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Preci- pitații mm	a	35	25	35	45	55	80	60	45	40	40	35	535
	b	35	25	35	45	60	70	50	45	40	45	40	530
Tem- pera- tura °C	a	—3	0,5	5	11,5	17	20,5	22,5	22	17,5	12	5,5	0
	b	—2,5	0	5,5	11,5	17	20,5	23	22,5	17,5	12,5	5,5	0,5
													11,1

Este o zonă foarte favorabilă culturii grîului de toamnă, porumbului și tutunului. Orzul, ovăzul, floarea-soarelui, mazărea, fasolea, soia, sfecla de zahăr precum și lucerna, sparaceta, borcagurile, iarba de Sudan, pepenii etc. găsesc condiții prielnice de vegetație. În lunca Dunării, Argeșului și Oltului, orezul asigură producții bune.

În această zonă legumicultura se dezvoltă în jurul orașelor București și Craiova; pomicultura are ca centre importante: Tr. Se-verin, Craiova, unde merge bine mărul, părul, prunul; Calafat, Tr. Măgurele, Giurgiu și București unde se cultivă caisul, piersicul și cireșul timpuriu.

Centre viticole găsim la Segarcea, Dăbuleni, Sadova și Greaca.

3. Zona de stepă și silvostepă a Moldovei. Este zona cuprinsă între Prut și Siret. Terenul este mai plan în partea de sud-est și mai frământat în vest și nord. Procesul de eroziune a solului avansat. Cele mai răspîndite tipuri de sol sînt: cernoziomul levigat și puternic levigat cu deosebire în sudul și nordul zonei; petece de cernoziom ciocolatiu, soluri cenușii și brune de pădure în diferite grade de podzolire, precum și soluri aluviale în albia majoră a Prutului, Siretului și a Bîrladului. Caracterizarea climatică a zonei de stepă și silvostepă este dată în tabelul 6.

	a	b
Primul îngheț	15.X	18.X
Ultimul îngheț	15.IV	12.IV
Apariția temp. de 10°C	15.IV	20.IV
Durata de strălucire a soarelui (ore)	1 927	1 800

Această zonă oferă în partea de nord-est condiții foarte favorabile de cultură pentru grîu, orz, floarea-soarelui, soia, sfecla de zahăr. Porumbul și mazărea găsesc condiții favorabile în lunca Siretului și la nord de Iași. Fasolea se cultivă cu precădere în lunca mijlocie a Siretului (Roman, Bacău, Adjud) și în raionul Botoșani. În bazinul superior al Siretului se cultivă cu rezultate bune cînepa și cartoful. Culturile furajere și în special lucerna găsesc condiții favorabile în toată zona.

Legumicultura este reprezentată prin centrele din jurul orașelor Iași, Bîrlad, Bacău și Roman.

Centre viticole se întîlnesc la Cornari, Huși și Dealul Bujorului, iar pomicole la Iași, Comana, Huși și Bîrlad.

4. Zona cîmpiei de vest cuprinde cîmpia aflată la vest de o linie ce leagă poalele dealurilor din vest, începînd de la Marghita și

Tabelul 6

Caracterizarea climatică a zonei de stepă și silvostepă a Moldovei

Elementul meteorologic	Sub-zona	Lunile												Anual
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Precipitații medii mm	a	25	25	25	35	55	75	55	50	40	35	25	25	470
	b	25	25	25	45	65	75	70	60	50	35	30	30	535
Temperatura medie °C	a	-4	-1,5	3,5	9,5	16,5	19,5	21,5	20,5	16	10,5	4,5	9,5	9,4
	b	-4	-2	3	10	15	19	20,5	20	15,5	10	4,0	-1,0	9,3

Tabelul 7

Caracterizarea climatică a zonei câmpiei de vest

Elementul meteorologic	Lunile												Annual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Precipitații medii mm	35	35	40	50	75	75	55	50	45	55	40	40	595
Temperatura medie °C	—1,5	0,5	6	10,5	16,5	20	21,5	20,5	16,5	11,5	5,5	0,5	10,5

pînă la Oravița. În această zonă se include partea vestică a regiunii Banat și Crișana.

Cele mai răspîndite tipuri de sol sînt: cernoziomul freatic-umed, în raioanele Sînnicolaul-Mare și Arad; cernoziomul levigat la nord de Timișoara și sud de Oradea; lăcoviști la vest de Sînnicolau-Mare, Timișoara, la sud de Gătaia-Deta, pe ambele părți ale Crișului alb între Ineu și Chișineu-Criș, precum și la vest de Salonta și Săcueni. Solurile aluviale se găsesc pe Mureș, Timiș, Crișul negru și la nord-vest de Oradea. În zona Valea lui Mihai-Carei, se găsesc soluri nisipoase, iar la sud-vest de Chișineu-Criș, sărături. Caracterizarea climatică a zonei este dată în tabelul 7.

Este o zonă în care se cultivă cu foarte bune rezultate porumbul (zona cernoziomică), grîul și orzul de toamnă, cînepa, sfecla de zahăr, ovăzul, mazărea, fasolea și soia. Plantele de nutreț găsesc condițiile cele mai bune, în special lucerna, sorgul și borceagul. În zona Salontei și la Banloc se cultivă orezul.

În această zonă, legumicultura este foarte bine dezvoltată, în special în centrele Arad, Timișoara, Salonta, Oradea. Se cultivă mult ardei pentru boia, tomate, ceapă, usturoi, pepeni etc. Plantații pomicele cu cireși, vișini, piersici găsim în centrele Tr. Severin, Arad, Lipova, Cenad, Timișoara și Diosig. Cultura viței de vie găsește condiții prielnice de climă și sol în centrele Teremia, Tomnatic, Halinga, Silagiu, Miniș, Siria, Recas, Buziaș și Diosig.

5. Zona de Cîmpie a Transilvaniei cuprinde partea de est a regiunii Cluj și partea de nord-vest a regiunii Mureș-Autonomă Maghiară și anume un careu care include dealurile neîmpădurite ale Podișului Transilvaniei.

Cel mai răspîndit tip de sol este cernoziomul levigat în diferite stadii de eroziune și solul brun de pădure în parte podzolit. Suprafețe restrînse de aluviuni se găsesc în lunca Mureșului. Caracterizarea climatică este dată în tabelul 8.

Primul îngheț	10.X
Ultimul îngheț	20.IV
Apariția temp. de 10°C	10—20.IV
Durata de strălucire a soarelui (ore)	1 970

Caracterizarea climatică a zonei din Cîmpia Transilvaniei

Elementul meteorologic	Lunile												Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Precipitații medii mm	25	25	45	75	95	85	85	65	45	45	25	25	580
Temperatura medie °C	-4,5	-1,5	3,5	8,5	14,5	17,5	19,5	18,5	14,5	9,5	3,5	-1,5	8,1

Cîmpia Transilvaniei oferă condiții favorabile de cultură cerealelor de roamnă și de primăvară, cartofului, sfeclii de zahăr, tutunului, soiui, cînepei și plantelor de nutreț.

Legume se cultivă în lunca Mureșului și Argeșului, în special cartofi, ceapă și varză. Pomii fructiferi și vița de vie se cultivă în centrul Turda.

6. Zona de pădure din Transilvania. În această zonă se include partea de dealuri împădurite din regiunile Brașov, Mureș-Autonomă Maghiară, Hunedoara, Cluj, Maramureș și Crișana, avînd la mijloc ca o insulă zona de cîmpie a Transilvaniei și ca o altă insulă masivul Munților Apuseni.

Tipurile de sol ale acestei zone sînt: brune de pădure, podzolite, răspîndite în triunghiul Sibiu—Alba Iulia—Dumbrăveni, dealurile Someșului, Clujului și ale Șimleului. Solul brun montan podzolit se află răspîndit în regiunea Hunedoara, Brașov și Maramureș. Soluri negre de fîneață se găsesc în jurul localităților Sebeș, Blaj, Agnita și teritoriul dintre cele două Tîrnave. Podzoluri se întîlnesc mai frecvent pe dealu-

rile regiunii Maramureș, iar rendzine în raioanele Gheorghieni, Făget și Beiuș. Caracterizarea climatică a zonei se găsește în tabelul 9.

Primul îngheț 5—15.X
Ultimul îngheț 15—30.IV
Apariția temp. de 10°C 20.IV
Durata de strălucire a soarelui (ore) 1 750—1 840

În această zonă cartoful, orzoaica, ovăzul și grîul de primăvară găsesc condiții foarte favorabile, mai ales în depresiunea Birsei, Valea Mureșului și a Someșului. Trifoiul, borceașul și plantele medicinale sînt de asemenea favorizate de caracterul pedoclimatic al zonei.

Legumicultura este dezvoltată în jurul orașelor mari ca: Brașov, Sibiu, Cluj, Tîrgu-Mureș și Baia Mare. Se cultivă îndeosebi cartofi, varză, morcovi și ceapă (Făgăraș).

Pomicultura este foarte bine reprezentată în centrele de la Bistrița, Dej, Cluj, Reghin, Beiuș, Baia Mare, Șimleu, prin diferite specii ca: măr, prun, piersic, păr etc.

Vița de vie se extinde mai mult în bazinul Lechinta — Teaca — Batoș, Jidvei — Crăciunel — Blaj pe Tîrnave, Ighiu, Aiud, Bucerdea — Alba Iulia și în nord, Șimleu — Zalău și Satu Mare.

7. Zona dealurilor subcarpatice. În această zonă intră dealurile subcarpatice ale Olteniei și Munteniei (a), precum și cele ale Moldovei (b).

Acastă zonă are în principal trei tipuri de sol și anume:

- soluri brune de pădure podzolite, răspîndite în toată zona subcarpatică a Moldovei și în partea de nord a Olteniei;
- podzoluri și brune puternic podzolite, în bazinul superior al Jiului și Olteului, în partea de nord a regiunii Argeș, precum și la est de Fălcișeni;
- soluri negre de fîneață, răspîndite mai ales în cotul Carpaților, începînd de la Cîmpulung Muscel prin Vălenii de Munte, pînă la Vidra.

Tabelul 9

Caracterizarea climatică a zonei de pădure din Transilvania

Elementul meteorologic	Subzona	Lunile												Anual
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Precipitații medii mm	a	45	30	40	55	80	105	95	85	65	60	55	45	760
	b	25	25	35	50	80	95	85	75	45	40	30	30	615
	c	35	25	40	50	65	80	40	65	50	45	45	45	605
Temperatura medie °C	a	-5	-3	3	8	13,5	16,5	18,5	17,5	13,3	9	3	-2	7,7
	b	-7	-4	-1	6	12	16	18	17	12	8	2	-3	6,6
	c	-2	0	5	10,5	16	19	21	20	16	11	5	0	10,1

Tabelul 10

Caracterizarea climatică a zonei dealurilor subcarpatice

Elementul meteorologic	Subzona	Lunile												Anual
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Precipitații medii mm	a	45	40	50	65	100	95	75	65	60	70	55	55	775
	b	25	25	35	50	85	95	90	80	60	50	35	25	655
Temperatura medie °C	a	-3	1,5	3,5	9	14,5	18	20	19	15	10	4	0,5	9,0
	b	-5	3,5	2	7	14	17	18,5	18	13,5	8,5	2	2,5	7,5

Sînt soluri acide, cu slabă fertilitate, puțin favorabile pentru cultura plantelor de cîmp. Pe solurile cu aciditatea corectată și fertilizate cu îngrășăminte organice și chimice cu azot, se pot cultiva cereale păioase, cartofi și leguminoase pentru boabe și perene. Caracterizarea climatică este cuprinsă în tabelul 10.

Primul îngheț	5—15.X
Ultimul îngheț	20—30.IV
Apariția temp. de 10°C	20—30.V
Durata de strălucire a soarelui (ore)	1 840

În zona subcarpatică a Moldovei (b), legumicultura lipsește, în schimb pomii fructiferi ocupă suprafețe întinse în jurul localităților: Fălticeni și Gura Humorului.

În zona subcarpatică a Olteniei și Munteniei (a), cultura legumelor ocupă suprafețe restrînse pe valea Amaradiei și în jurul orașului Buzău.

Pomicultura, în schimb, este bine dezvoltată în centrele Baia de Aramă, Horezu, Drăgășani, Curtea de Argeș, Pitești, Voinești, Slănic, Văleni de Munte etc.

Bazine viticole găsim la Drăgășani, Dealul Mare, Valea Călugărească, Buzău — Rîmnicu Sărat, Odobești, Panciu.

III. Noțiuni generale despre sol

Stratul de la suprafața pămîntului, care posedă, pe baza transformărilor continue, însușirea de fertilitate și care constituie mediul de creștere și dezvoltare a plantelor, poartă denumirea de *sol*.

Solul este alcătuit din: materialul mineral (provenit din dezagregarea și alterarea rocilor), materialul organic (provenit din transformarea resturilor vegetale), apă (provenită din precipitațiile atmosferice) și aer.

Proporțiile diferite în care se găsesc aceste componente determină fertilitatea solului.

Principalele orizonturi genetice ale solului

Profilul solului dezvoltat, prin orizonturile și succesiunea acestora, procesul și stadiul de evoluție în care se găsește.

Orizontul A este situat la suprafața solului. În acest strat se acumulează humusul, din el se spală sărurile solubile, migrează substanțele coloidale. Este mai afinat.

Orizontul B. Este orizontul în care sărurile se spală în întregime și se acumulează coloizii (iluvial). Este mai compact decât orizontul A.

Orizontul C. Este orizontul de acumulare a sărurilor, în special al carbonaților. Materialul mineral din compoziția acestui strat suferă puține schimbări de pe urma procesului pedogenetic.

Orizontul D (roca mamă). Este roca din care s-a format solul.

Caracterele morfologice ale solului

Textura, denumită și compoziția mecanică, indică conținutul solului în particule de dimensiuni diferite. Clasificarea fragmentelor și particulelor de sol, după *Arreberg*, este următoarea:

- argilă coloidală — cu fracțiuni de 0,001 mm Ø;
 - argilă (ml)
 - nisip fin
 - nisip grosier
 - pietriș
- „ 0,002—0,02 mm Ø;
- „ 0,02—0,2 mm Ø;
- „ 0,2—2 mm Ø;
- „ 2—10 mm Ø.

Insușirile diferitelor categorii de soluri după conținutul în argilă, ml și nisip sunt arătate în tabelele 11 și 12.

Prin *structura* unui sol (tabelul 13) se înțelege modul cum sunt grupate particulele elementare care alcătuiesc faza lui solidă.

Dintre toate formele de structură cea mai importantă pentru agricultură este cea grăunțoasă.

Tabelul 11

Insușirile solului în funcție de textură

Textura	Aspectul materialului	Friabilitatea în stare uscată	Modelarea în stare umedă la punctul de aderență
Nisipos	Grăunciori de nisip nelegati prin particule fine	Curge și nu formează agregate	Nu se modelează
Nisipolutos	Grăunciori de nisip puțin legați prin cantități mici de material fin	Agregate ușor friabile cu suprafață aspră. La frecare nisipul se desprinde	Se pot obține sfere cu asperități, dar care se sfărâmă la modelare
Luto-nisipos	Aspect eterogen, cu grăunți de nisip printre particulele fine	Agregate mijlociu de friabile. Suprafață aspră. Nu se lustruiește prin frecare cu unghia	Se pot modela suluri subțiri (3 mm) care se crapă și se rup ușor dacă sunt prinse de la capăt. Nu se pot modela panglici
Lutos	Fin și omogen. Cu ajutorul lunei se văd grăunți de nisip printre particule fine	Agregate complet friabile; suprafață netedă, făinoasă care prin frecare cu unghia nu se lustruiește	Se pot modela suluri subțiri care nu se rup când sunt prinse de un capăt. Se crapă dacă se fac inel; se pot face panglici ne-rezistente
Luto-argilos	Foarte fin și omogen. Cu lupa se văd numai puțini grăunciori de nisip printre aglomerări de particule fine și foarte fine	Agregate rezistente parțial; suprafață foarte făinoasă; prin frecare cu unghia se lustruiește și se formează oglinzi mici	Se pot modela fire care permit să se facă inele fără a crăpa; se pot face panglici care se rup la clătinare
Argilos	Foarte fin și omogen. Lipsesc grăunți de nisip	Agregate tari, ce nu se pot sfărâma între degete; suprafața netedă-alunecoasă. Prin frecare cu unghia formează oglinzi continue	Se pot modela ușor fire subțiri și panglici care se pot îndoi în cerc fără să crăpe

Tabelul 12

Definirea texturii în funcție de conținutul de argilă, ml și nisip

Textura solului	Argilă %	ml %	Nisip %
Nisipos	0—5	0—5	Peste 90
Nisipos coeziv	5—10	5—15	80—90
Nisipo-lutos	10—20	10—30	60—80
Luto-nisipos	15—30	10—35	40—70
Lutos	25—35	15—40	30—55
Luto-argilos	35—45	20—45	20—45
Argilo-lutos	40—50	20—50	10—30
Argilos	peste 50	20—45	5—30

Tabelul 13

Forma structurală a solului

Tipul I	Rotundă	Tipul II	Prismatică	Tipul III	Turtită
Forma agregatului	Diametrul mm	Forma agregatului	Lungimea medie cm	Forma agregatului	Grosimea medie mm
Bulgăroasă	50—100	Columnară	5—3	Șistoasă	5—3
Nuciformă	30—10	Prismatică	5—3	Lamelară	1
Alunară	10—7	—	—	Foioasă	1—0,5
Granuloasă	3—1	—	—	Solzoasă	Ca lintea
				Lenticulară	

Tabelul 14

Greutatea specifică a solului în funcție de textură *

Textura solului	Greutatea specifică g/cm ³
Nisipo-lutos	2,70
Luto-nisipos	2,65
Lutos	2,60
Luto-argilos și argilos	2,55
Stratul de la suprafață a unui cernoziom bogat în humus	2,40

* După Astapov.

Proprietăți fizice și fizico-mecanice ale solului

Greutatea specifică (Gs — tabelul 14) se obține făcând raportul dintre greutatea unei probe de sol în stare uscată și volumul pe care-l ocupă numai particulele solide ale probei de sol.

Greutatea volumetrică (Gv — tabelul 15) este greutatea unității de volum a solului uscat la 105—110°C și se obține din raportul dintre greutatea probei de sol și volumul pe care-l ocupă particulele solide, inclusiv spațiile libere dintre ele.

Tabelul 15

Greutatea volumetrică a câtorva tipuri de sol

Solurile	Greutatea volumetrică g/cm ³	
	Orizontul A	Orizontul B sau A/C
Cernoziomuri castanii	1,11—1,22	1,12—1,24
Cernoziomuri ciocolatii	1,14—1,27	1,14—1,28
Cernoziomuri slab levigate	1,22—1,27	1,32—1,45
Cernoziomuri medii levigate	1,35—1,41	1,32—1,40
Cernoziomuri puternic levigate	1,26—1,29	1,37—1,50
Brune-roșcate de pădure	1,32—1,43	1,38—1,54
Cenușii de pădure	1,13—1,25	1,39—1,51

Porozitatea solului. Prin porozitatea unui sol se înțelege totalitatea porilor capilari și necapilari (%) ce se găsesc între particulele de sol (tabelul 16).

Starea structurală a unui sol influențează mult mărimea porozității. Caracterul acesteia este determinat de diametrul porilor capilari (tabelul 17).

Coeziunea solului (compactitatea). Prin coeziunea unui sol se înțelege forța de atracție reciprocă ce se manifestă între particulele solului. Coeziunea este determinată de forțele: electrostatice de atracție dintre ioni, de atracție moleculară, capilare, de coagulare a coloizilor și alte forțe legate de așezarea particulelor de sol, cimentarea cu compuși chimici insolubili etc. (tabelul 18).

Tabelul 16
Porozitatea solului în funcție de structură

Felul porozității %	Diametrul agregatelor — mm				
	sub 0,5	0,5—1,0	1,0—2,0	2,0—3,0	3,0—5,0
Porozitatea totală	47,5	50,0	54,7	59,6	62,2
Porozitate necapilară	2,7	24,5	29,6	35,1	38,7
Porozitate capilară	44,8	25,5	25,1	24,5	23,9

Tabelul 17

Caracterul porozității după diametrul porilor capilari

Caracterul porozității	Diametrul porilor capilari mm
Fără porozitate	Argile compacte
Fin poros	1
Poros	1—3
Spongios	3—5
Cavernos	5—10
Alveolar	10
Tubular	Pori uniți în canale

Plasticitatea solului este proprietatea solului ca la o anumită umiditate să-și schimbe forma sub influența unei forțe externe și să-și păstreze apoi acea formă și după îndepărtarea forței și apei. Indice de plasticitate este diferența dintre cantitatea minimă de apă la care apare plasticitatea și cantitatea maximă la care se menține. Cele mai ridicate valori se înregistrează pe solurile saturate în Na și cele mai mici pe cele saturate în Ca.

Adezina este însușirea solului de a adera la piesele active ale mașinilor agricole, însușire care este influențată de textura solului (tabelul 19).

Tabelul 18
Clasificarea solurilor după coeziune

Nr. crt.	Gradul de compactare	Modul practic de recunoaștere	Kgf/cm ²
1	Foarte afînat	Se sapă și se ară foarte ușor, călcat lăsa urme adînci	0,25
2	Afînat	Se sapă și se ară ușor. Călcat lăsa urme adînci	0,30
3	Moderat	Se sapă și se ară destul de ușor. Solul se desface în agregate rezistente	0,45—0,50
4	Compact	Cazmaua intră greu și se scot bulgări, gîli. Cuțitul intră la 2—3 cm. Se ară greu.	0,50—0,75
5	Foarte compact	Cazmaua pătrunde foarte greu. Se sapă numai cu rînăcopul. Se scot bulgări. Nu se poate ara pe timp uscat	0,75

Clasificarea solurilor după adeziune

Mărimea aderenței	Textura solului	Adezina g/cm ²
Soluri cu aderență maximă	Argilos	Peste 15
Soluri cu aderență mare	Luto-argilos	5—15
Soluri cu aderență mijlocie	Lutos	2—5
Soluri cu aderență slabă	Luto-nisipos	0,5—2
Soluri cu aderență friabilă	Nisipos	0,1—0,5

Gonflarea solului este proprietatea pe care o are solul de a-și mări volumul prin îmbibare cu apă. Solurile argiloase și argilo-lutoase au un coeficient de gonflare mai mare decât cele nisipoase. *Contractia solului* este proprietatea solului de a-și micșora volumul prin pierderea apei (invers gonflării). Contractie mare au solurile lipsite de structură, cu un procent mare de particule fin dispersate și cu un conținut mare de cationi de Na.

Rezistența la arat este rezistența pe care o opune solul la lucrările de mobilizare a solului cu plugul.

Categoriile de soluri, în funcție de rezistența solului la arat, după Nekrasov sînt:

- soluri ușoare cu rezistență specifică sub 0,3 kg/cm²;
- soluri mijlocii cu rezistență specifică între 0,3—0,5 kg/cm²;
- soluri grele cu rezistență specifică între 0,5—0,7 kg/cm²;
- soluri foarte grele cu rezistență specifică de peste 0,7 kg/cm².

Umiditatea, structura bună a solului, textura nisipoasă, micșorează rezistența specifică.

Apa în sol

În sol apa circulă sub acțiunea forței de gravitație, forței capilare, de adsorbție, forțelor osmotice și a celei de sugere a rădăcinilor.

Principalele categorii de apă sînt:

- *apa legată chimic* { — de constituție
- *apa în stare de vapori* { — de cristalizare
- *apa sorbită (legată)* { — apa de higroscopicitate
- *apa liberă* { — apa peliculară
- *apa liberă* { — apa capilară
- *apa liberă* { — apa gravitațională

Apa de higroscopicitate este apa pe care un sol complet uscat o poate adsorbi într-o atmosferă umedă. În funcție de sol ea diferă astfel, pe orizontul 0—50 cm (după Gr. Obrejanu și colab):

— cernoziomuri castanii și ciocolatii	7,1%	din greutate	sau	8,6%	din volum
— cernoziomuri slab și mediu levigate	7,7%	"	"	9,5%	" "
— cernoziomuri puternic levigate și de depresiune	8,1%	"	"	10,4%	" "
— soluri brune-roșcate și podzoluri de depresiune	8,1%	"	"	10,7%	" "

Aprecierea stării de umiditate a solului se face conform celor specificate în tabelul 20.

Tabelul 20

Aprecierea stării de umiditate

Starea de umiditate	Caracterizare
Uscat	În această stare solul are culoarea cea mai deschisă în contact cu aerul; prin frecare eliberează praf; nu umezește hîrtia de filtru
Reavăn	Prin frecare nu dă praf; luat în mînă dă o senzație de umed; nu umezește hîrtia obișnuită nici după frecare
Jilav	La pipăit cu mîna produce o senzație de umezeală pronunțată; murdărește mîna, puțin umezește hîrtia de filtru și mai greu hîrtia obișnuită; lăsat la aer, după ce se usucă prezintă o culoare mai deschisă
Umed	Solul e plastic la pipăit, iar după uscarea devine mai deschis la culoare, umezește și murdărește ușor și hîrtia; în această stare solul argilos pînă la cel lutos devine plastic și lucios
Ud (îmbibat cu apă)	Prezintă luciu datorită peliculelor de apă dintre agregate; strîns în mînă solul lasă picături de apă; nu are plasticitate și aderență, ci devine curgător

Permeabilitatea solului este proprietatea pe care o are solul de a lăsa apa să se infiltreze în profunzime.

Ea este caracterizată prin coeficientul de filtrație și depinde într-o largă măsură de textura și structura solului.

După Astapov, solurile au o permeabilitate:

- *bună*, cînd viteza de pătrundere a apei este de 150 mm în prima oră;
- *medie*, cînd viteza de pătrundere a apei este cuprinsă între 50—150 mm în prima oră;
- *redusă*, cînd viteza de pătrundere a apei este mai mică de 50 mm în prima oră.

După Gr. Obrejanu și colab., viteza de filtrație a cîtorva tipuri de sol variază astfel:

Coefficientul de ofilire sau rezerva de apă moartă a solului este cantitatea de apă inaccesibilă plantelor, sau altfel spus, plafonul

Soluți	Adinc. cm	Capacitatea de câmp pentru apă valori medii		% din greutate	% din volum
Cernozioniuri castanii și ciocolatii	0—50	24,4	23,7	28,8	29,3
	0—100	23,2	22,6	28,7	28,9
	0—150	22,3	22,6	28,5	28,7
Cernozioniuri slab și mediu levigate	0—50	23,6	22,7	30,7	31,2
	0—100	23,2	22,6	30,7	30,3
	0—150	22,6	22,6	30,3	30,3
Cernozioniuri puternic levigate și cernozioniuri de depresiune	0—50	24,2	23,2	32,4	32,2
	0—100	23,2	22,6	32,4	32,2
	0—150	22,6	22,6	32,2	32,2
Soluți brune-roșcate de pădure și podzoliuri de depresiune	0—50				
	0—100				
	0—150				

Capacitatea de câmp pentru apă a câtorva soluri
Tabelul 21

lari, cum se arată în tabelul 21.

După G. r. Obreja nu și colab., capacitatea de câmp pentru apă a solului variază de la un tip de sol la altul în limite destul de lungă de timp în stratul de la suprafața solului (0—3 m).

capacitatea maximă de apă capilară suspendată reținută pe o durată

Capacitatea de câmp pentru apă a solului (capacitate minimă) este

— cernozioniuri castanii-ciocolatii	250—1 000 cm/s · 10 ⁻⁶
— cernozioniuri slab și mediu levigate	300—1 000
— cernozioniuri puternic levigate și de de-	
— cernozioniuri	200—380
— soluri brune-roșcate de pădure și podzo-	
— luri de depresiune	40—250

maxim de apă din sol la care plantele se ofilesc și nu-și recapătă turgescența tesuturilor, chiar dacă se readuc într-o atmosferă umedă. Acest coeficient diferă după tipul de sol și textura acestuia, fiind mai redus pe nisipuri și mai mare pe argile.

Valorile medii ale coeficientului de ofilire, pe adâncimea 0—50 cm, la câteva tipuri de sol după G. r. Obreja nu și colaboratorii sunt:

— cernozioniuri castanii	10,7%	din greutate sau 12,9% din volum
— și ciocolatii	11,6%	
— cernozioniuri slab și	11,6%	
— mediu levigate	14,4%	
— cernozioniuri puternic	14,4%	
— levigate și de depre-	12,2%	
— siune	12,2%	
— soluri brune-roșcate	12,2%	
— de pădure și podzo-	13,6%	
— luri de depresiune	13,6%	
— „ „ „ „ „	15,8%	
— „ „ „ „ „	15,8%	

Coefficientul de transpirație este cantitatea de apă pe care planta o consumă în mod util sau raportul dintre apa consumată de plantă și greutatea substanței uscate produsă.

Limitele coeficientului de transpirație, după Cerkasov, la dife-

rite culturi sunt următoarele:

— grâu 271—639; secară 431—634; orz 404—664; ovăz 423—876; porumb 239—495; sorg 289—303; orez 395—811; mazăre 563—747; mei 177—367; sfeclă de zahăr 304—377; bumbac 368—650; în 400—942; cîneapă 435—767; floarea-soarelui 490—577; cartof 285—575; varză 250—600; pepene galben și verde 577—600; dovleac 686—834; castravete 713; tomate 500—650; trifoi 730—731; lucernă 568—1 068; pomi fructiferi 250—500.

Reacția solului

Reacția unei soluții este determinată de raportul dintre ioni de hidrogen (H) și oxidrilți (OH) și poate fi:

- *acidă*, cînd predomină ionii de hidrogen (H);
- *alcalină*, cînd predomină ionii oxidrilți (OH);
- *neutră*, cînd ionii de hidrogen și oxidrilți sînt egali.

Reacția stratului arabil a solului se notează astfel:

sol foarte puternic acid, când pH-ul este	<4,5 (turbă);
sol puternic acid	4,5—5,5 (podzol);
sol acid	5,5—6,0 (brun de pădure);
sol slab acid	6,0—6,8 (brun-roșcat de pădure);
sol neutru	6,8—7,2 (cernoziom levigat);
sol slab alcalin	7,2—7,8 (cernoziom castaniu);
sol alcalin	7,8—8,5 (sol bălan de stepă);
sol puternic alcalin	8,5 (sărătură).

Putere-tampon este puterea pe care un sistem tampon (de exemplu complexul argilo-humic etc.) îl are de a se opune modificării reacției solului.

Humusul

Este cel mai important component organic al solului, conține în medie 58% C și 4—5% N. În tabelele 22 și 23 se arată cum se apreciază și interpretează expeditiv conținutul solului în humus.

Principalele tipuri de sol din Republica Socialistă România

A. Soluri zonale

Solul bălan de stepă

Este răspândit în zona de stepă a țării. Precipitații anuale 400 mm. Temperatura medie anuală 11°C. Textură nisipo-lutoasă. Calciu=2—2,3% la suprafață. N total=0,20%; P total=0,18%;

Tabelul 22
Aprecierea conținutului de humus după culoarea solului

Notarea conținutului în humus	Denumirea solurilor în funcție de conținutul în humus	Culori caracteristice
Fără humus	Soluri lipsite practic de humus	Gălbui foarte deschis, albicioase, cenușii-albicioase
Sărac	Soluri sărace în humus (slab humifere)	Gălbui murdar, cenușii-deschis
Moderat	Soluri moderat bogate în humus (moderat humifere)	Brune, brune-cenușii
Bogat	Soluri bogate în humus (puternic humifere)	Brune-închis, negre-brune, cenușii-negricioase
Foarte bogat	Soluri foarte bogate în humus (foarte puternic humifere)	Negre (în solurile din stepă sau formate pe calcar) și brune-închis sau negre-brune (humus acid)
Extrem de bogat	Soluri excesiv humoase (turbificate)	Brune-negre, brune-negricioase

Tabelul 23
Interpretarea conținutului de humus

Aprecierea	Soluri de stepă		Soluri de pădure
	Nisipoase	Mijlocii	
Sol cu conținut sub-mediocru de humus	Sub 1,0	Sub 2	Sub 1,0
Sol cu conținut mediocru de humus	1,0—1,5	2,0—3,0	1,0—2,0
Sol cu conținut mijlociu de humus	1,5—2,0	3,0—5,0	2,0—2,5
Sol cu conținut bogat în humus	2,0—2,5	5,0—7,5	2,5—4,0
Sol cu conținut foarte bogat în humus	Peste 2,5	Peste 7,0	Peste 4,0

K total=2,27%. Are nevoie de îngrășăminte cu fosfor și cu azot. Se cultivă cu bune rezultate: sparaceta, rapița, orzul, linte, năutul, iarba de Sudan, grâu, pepenele, sorgul.

Cernoziomul castaniu

Sol răspîndit în special în câmpia Bărăganului. Precipitații anuale 400—450 mm. Temperatura medie anuală 11°C. Textura luto-nisipoasă sau lutoasă. Conține 3—4% humus. Fertilitatea destul de ridicată. Reacționează bine la îngrășăminte cu fosfor și cu azot. Conținutul în Ca=1,5—2% la adîncime de 25—50 cm; N total=0,21; P total=0,27%; K solubil=0,23%; K total=2,25%, K solubil=0,75%. Reușesc bine următoarele culturi: grâu, lucerna, rapița, năutul, sorgul, bumbacul, floarea-soarelui, pepenele verde, porumbul, mazărea, fasolea.

Cernoziomul ciocolat

Se găsește în zona de trecere de la stepă spre silvostepă. Precipitații anuale 450—500 mm. Temperatura medie anuală 10,5°C. Textura lutoasă. Conține 4—5% humus. Conținutul în Ca=0,8—1,7% la adîncime de peste 40 cm. N total=0,22%; P total=0,28%, P solubil=0,16%; K total=2,20%; K solubil=0,72%. Fertilitate bună. Culturile dau sporuri de producție la îngrășarea cu superfosfat și azotat de amoniu. Se cultivă cu succes grâu, floarea-soarelui, porumbul, mazărea, fasolea, soia, năutul, lucerna, orzul, sorgul etc.

Cernoziomul propriu-zis

Este răspîndit în toate regiunile fără sub formă de lentile izolate. Precipitații anuale 500—550 mm. Temperatura medie anuală 0,10°C. Textura luto-argiloasă și argiloasă. Conține 5—8% humus. Sub raport chimic conține: Ca=0,8—1,3%; N total=0,24%; P total=0,14% și P solubil=0,13%; K total=2,31% și K solubil=1,03%; pH=7—7,4. Este un sol fertil, foarte bun pentru toate

Cernoziomul levigat

culturile, în special pentru grâu, porumb, floarea-soarelui, orz, mazăre, soia și lucerna. Pentru sporirea producției se aplică superfosfatul și mai rar gunoii de grajd.

Este solul regiunilor de silvostepă, cu 550—600 mm precipitații anuale și cu o temperatură medie anuală de 9°C. Este un sol argilos. Conținutul în humus 4—5%. Are pH=6,8; Ca=0,4—1%; N total=0,20%; P total=0,13% și P solubil=0,12%; K total=2,20% și K solubil=0,70%.

Cere arături adînci și fertilizare cu gunoi, îngrășăminte cu azot și cu fosfor. Acest tip de sol se pretează bine pentru toate culturile în special grâu și porumb.

Solul brun-roșcat de pădure

Se află în zonele colinare cu precipitații medii anuale cuprinse între 600—650 mm și cu o temperatură medie anuală de 8—8,5°C. Textura luto-argiloasă. Conține 2—4% humus. pH=6—6,7; Ca=0,4—0,8% la mare adîncime (160 cm); N total=0,14%; P total=0,10% și P solubil=0,09%; K total=2,13% și K solubil=0,66%. Are o fertilitate medie. Are nevoie de azot și mai puțin de fosfor. Se cer a fi fertilizate cu gunoi de grajd, iar reacția lor acidă corectată cu amendamente calcaroase. Este un sol bun pentru cultura ovăzului, sfeclei de zahăr și de nutreț, tutunului, trifoiului, grîului și cartofului.

Podzolul

Este tipul de sol răspîndit în toată țara în zona de dealuri unde anual cad cel puțin 700 mm de ploaie și temperatura medie este de 6—7,5°C. Are textură nisipoasă, nisipo-lutoasă și chiar argiloasă. Conține 1,5—3% humus. pH=4,5—6. Ca=0,3—0,6%; N total=

0,11—0,17%; P total=0,09% și P solubil=0,08%; K total=1,00% și K solubil=0,3%. Podzolul trebuie fertilizat cu gunoi de grajd și îngrășăminte cu azot. Reacția acidă trebuie neutralizată cu doze corespunzătoare de amendamente calcaroase. Culturile care reușesc în primul rând sînt: cartoful, ovăzul, trifoiul, secara, hrișca, inul și cînepa.

B. Soluri intrazonale

Lăcoviștea

Este un sol cu textură argiloasă. Conține 4—7% humus. Sărac în azot și pe alocuri și în fosfor. pH=6,7. Solicită arături profunde. Reușesc bine grîul, floarea-soarelui, porumbul, ovăzul și trifoiul, mai ales cînd terenul se îngrășă cu gunoi de grajd și se aplică amendamente.

Rendzina

Sol lutos. Conține 5—8% humus. Bogat în azot și calciu. pH=7—7,5. Necesită îngrășare cu superfosfat. Soluri bune pentru cultura mazării, fasolei, lucernei, sparcetei și cerealelor.

Sărăturile

Sărăturile sînt soluri în al căror profil sînt prezente diferite săruri care au o influență defavorabilă pentru vegetație. Cele mai răspîndite sărături se găsesc în zona aridă și semiaridă a țării, pe terenuri de luncă cu apă freatică bogată în săruri solubile.

— Solonceacuri sînt soluri saline cu peste 0,1% Cl^- , pH<8,5 și cu suma Na+K schimbabili sub 12% din capacitatea de schimb.

— Solonețuri sînt soluri alcaline levigate de săruri în orizontul superior, dar bogate în săruri și carbonat de sodiu în orizontul mai profund. Au pH de 8,5—10.

— Solodii sînt soluri alcaline degradate, puternic spălate de săruri și de Na^+ adsorbit, slab acide în orizontul superior și cu orizontul B desalinizat și bogat în argilă.

Cultura plantelor agricole poate avea loc pe terenuri neirigate sau în condiții de irigație cu sau fără lucrări de drenaj.

Prin lucrările hidroameliorative se înscriu: spălările repetate pentru îndepărtarea sărurilor ușor solubile; evitarea irigațiilor repetate; folosirea amendamentelor cu ghips; combaterea pierderilor de apă pe canal; folosirea îngrășămintelor organice etc.

Se cultivă cu mai mult succes sorgul, sfecla de zahăr și de nutreț, orzul și grîul.

Branciogul

Este tipul de sol ce se formează pe terase sau pe conurile de dejecție a râurilor. Este alcătuit din pietrișuri, mai puține în orizontul cu humus și mai multe în orizontul B. Fiind slab fertil, acest tip de sol reclamă să fie îngrășat cu doze mari de gunoi de grajd.

C. Soluri azonale

Aluviunile

Aluviunile sînt soluri formate pe aluviuni nisipoase sau mîloase. Apele de inundație împiedică solificarea aluviunilor. Pe aluviunile, bogate în mîl prin lucrări de protecție (îndiguiri, desecări) în condiții de cultură uscată, dar mai ales irigată se pot obține producții record de porumb, sfeclă, orez sau legume.

Nisipurile

Nisipurile sînt depuse în straturi de grosimi diferite în funcție de tipul genetic, vegetație, climă, relief, apă freatică etc. Sînt soluri cu fertilitate foarte variată.

Tabelul 26

Clasificarea terenului agricol după fertilitate

Fertilitate foarte mare		
din care:	— cernoziomuri levigate	13,0
	— cernoziomuri de stepă	10,0
	— brune-deschise	1,0
	— aluviumi	14,0
Mare		
din care:	— iacoviști	8,8
	— brune și cenușii	29,5
Slabă		
din care: —	podzoluri secundare	10
Foarte slabă		
din care:	— soluri scheletare și erodate	0,5
	— sărături	1,0
	— nisipuri	2,2
		38
		38,3
		10
		3,7
		%

Condițiile de care se va ține seama la trecerea unui teren de la alte folosințe la arabil

— Stratul de sol accesibil pătrunderii rădăcinilor plantelor sau care poate deveni accesibil prin lucrări, să fie minimum de 25—30 cm.
— Să nu prezinte pericol de eroziune prin apă sau vânt, după desfeclenire sau defrișare.

— Nivelul apelor freatice permanente trebuie să fie mai adânc de 50 cm în timpul perioadei de vegetație, în regiunile umede cu regim hidric percolativ și la adâncime mai mare decît adâncimea critică în regiunile cu regim hidric exudativ.
— Panta maximă care se admite pentru desfeclenire este de 15—20°, urmînd ca de la 3° în sus să se respecte agrotehnica antiero-zională, iar de la 10° în sus să se desfeclenească în benzi.

— Frecvența rară a inundațiilor în perioada de vegetație.
— Reacția solului în limitele accesibile majorității plantelor de cultură, limitele extreme fiind valorile pH 4,5 și pH de peste 8,5.

Prin fertilizare cu gunoi de grajd în doze de pînă la 40—60 tone la hectar, încorporat în straturi, se poate ridica gradul de fertilitate a solurilor nisipoase.
Se pot cultiva pepenii, cartofii, secara, vîta de vie și se pot planta salcîmii.
În tabelele 24, 25 și 26 sînt arătate proporția tipurilor de sol din țara noastră, gradul lor de folosire în agricultură și silvicultură și clasificarea după gradul de fertilitate.

Proporția tipurilor de sol pe terenul agricol al Republicii Socialiste România

%		%	
Zonale	Brun-deschis de stepă	1,0	63,5
	Cernoziom de stepă	10,0	
	Cernoziom levigat	13,0	
	Soluri brune-cenușii și brune-roșcate	29,5	
	Podzoluri secund.	10,0	
	Intrazonale și azonale	8,8	
	Lăcoviști	14,0	
	Aluviumi	2,2	
	Nisipuri	1,0	
	Sărături	10,5	
Soluri scheletare și erodate		100	Total
		36,5	

Tabelul 25 Gradul de folosire în agricultură și silvicultură a tipurilor de sol

Folosința		Soluri intrazonale	
Teren agricol	59,6	73,1	9,1
Teren arabil	41,1	45,7	
Pășuni și fînețe	16,4	27,1	17,8
Alte folosințe agricole	2,1	0,3	
Păduri	30,4	30,4	10,0
Alte folosințe	10,0	73,1	

— Salinitatea și alcalinitatea sub limita de toleranță a plantelor rezistente la salinizare.

— Conținut maxim de schelet (particule elementare mai mari de 2 mm) sub 30%.

IV. Lucrările de pregătire a solului

Prin lucrările de pregătire a solului se înțelege întregul complex de lucrări ce se aplică solului, de la recoltarea plantei premergătoare și pînă la semănatul aceleia pentru care se face pregătirea.

Lucrarea de bază a solului (arătura)

Lucrarea principală ce se aplică solului în fiecare an este arătura, lucrare prin care un strat mai subțire sau mai gros de sol se întoarce, amestecă, mărunțește și se afînează.

Importanța arăturii constă în:

- se îngroapă și se repartizează pe întregul strat, resturile organice și îngrășămintele;
- se readuc la suprafață parte din sărurile și coloizii ce au fost spălați din stratul superficial al solului;
- favorizează înmulțirea și activitatea microorganismelor;
- permite solului să înmagazineze mai multă apă, aer și căldură;
- distruge o parte din insecte, boli și buruieni;
- intensifică procesul de mineralizare a materiei organice din sol asigurînd nutriția plantelor.

Clasificarea arăturilor.

a) După direcția brazdelor:

- Arătură în lături (părți) — aratul începe de la marginea parcelei și se termină la mijlocul ei.
- Arătură la cormană (mijloc) — aratul începe de la mijloc și se termină la marginile parcelei.

— Arătură la suveică (netedă) — începe de la o margine și se termină la cealaltă. Este specifică terenurilor în pantă și se execută cu plugul reversibil.

— Arătură în spinări — terenul se împarte în fișii de diferite lățimi care se ară la cormană. Se fac pe terenurile joase, impermeabile, cu apa freatică la suprafață.

— Arătură circulară (ocol) — arătura care începe fie de la mijloc și se termină la margine, fie invers, fără ca plugul să fie scos din brazdă.

b) După anotimpul în care se execută:

- arătură de vară;
- arătură de toamnă;
- arătură de iarnă;
- arătură de primăvară.

c) După adîncime:

- arătura superficială se face la 12—14 cm adîncime;
- arătura normală se face la 15—20 cm adîncime;
- arătura adîncă se face la 20—25 cm adîncime;
- arătura foarte adîncă se face la 25—30 cm adîncime;
- arătura de desfundare se face la 50—80 cm adîncime;
- subsolajul se face la 15—20 cm adîncime sub adîncimea arăturii normale.

Reguli de urmat la executarea arăturilor:

— Arătura de calitate se obține cînd solul este reavăn (20—60% din capacitatea de cîmp pentru apă), astfel ca brazda să se reverse în urma plugului.

— Direcția arăturii se va alterna anual.

— Adîncimea brazdei trebuie să varieze de la o arătură la alta, pentru a împiedica formarea hardpanului.

— Arătura trebuie să fie uniformă ca adîncime și lățime a brazdelor.

— Arătura destinată însămînțărilor de toamnă se grăpează imediat.

rilor, nivelării și afinării superficiale a solului. Adîncimea de lucru
Lucrarea cu grapa cu colți se execută în scopul: spargerii bulgă-
 grapei cu discuri, cultivatorului și tăvălugului neted sau inelat.

toamnă cît și a celor de primăvară, cu ajutorul grapei cu colți,
 Aceste lucrări se execută pentru înșămînțarea atît a culturilor de
 creștere și dezvoltare ulterioară a plantelor.

cerea și germinarea semințelor în sol, precum și condiții bune de
 tuturor lucrărilor prin care se creează condiții optime pentru introdu-
 Pregătirea unui pat germinativ bun se realizează prin aplicarea

Lucrarea de pregătire a patului germinativ

principale pentru ca lucrarea respectivă să aibă efectul urmărit.
 Calitatea fiecărei lucrări a solului constituie una din cerințele
 distrugerea crustei și de a distruge buruienile.

chimice și amendamentele aplicate, de a păstra apa în sol prin
 și măruni solul, de a încorpora și amesteca în sol îngrășămintele
 cultivatorului și tăvălugul. Aceste lucrări se fac în scopul de a nivela
 lucrări executate cu grapa cu colți, grapa stelată, grapa cu discuri,
 Pînă la semănat arătura este completată de un număr mare de alte

pepiniere pomicele.

Arătura de desfundare se face cu pluguri speciale pe toate tere-
 nurile unde urmează să se planteze viță de vie și se înființează
 panului.

este subțire și pe oricare alt tip de sol în scopul distrugerii hard-
 Arătura de subsolaj se execută pe podzoluri unde stratul arabil
 soarelui etc.

pentru culturile tehnice, leguminoase pentru boabe, porumb, floarea-
 viști, aluviuni, brune-roșcate de pădure, cernoziomuri degradate),
 toamna pe toate tipurile de sol cu deosebire pe cele grele (lăco-
 Arăturile adînci (25 cm) și foarte adînci (30 cm) se fac de obicei

pentru culturile de primăvară unde este indicat.
 vara și toamna pentru înșămînțările de toamnă, precum și primăvara
 Arăturile pînă la 20 cm adîncime sînt recomandate a se executa

un unghi de atac de 12° sau 15°.
 încrează pe arături mai afinate și lipsite de buruieni, se va lucra la
 17° și se vor adăuna greutateți de 200—300 kg, iar în cazul cînd se
 Pentru lucrări energice, unghiul de atac al discurilor va fi de
 greutateți.

atac a bateriilor cu discuri la 12, 15 sau 17° și prin adăunarea de
 greșuri. Adîncimea de lucru se realizează prin fixarea unghiului de
 rămînă mai mult de 5 bulgări de 5 cm Ø la mp și să nu rămînă
 îngroparea semințelor; să fie tăiate toate buruienile rășărite; să nu
 condiții de bază: să se respecte adîncimea stabilită în funcție de
 curat de buruieni. Lucrarea trebuie să îndeplinească următoarele
 cimea de 5—12 cm, realizînd un strat de sol bine mărunit și
 pregătire a patului germinativ, cînd solul trebuie mobilizat pe adîn-
Lucrarea cu grapa cu discuri se execută în toate cazurile de
 plantele și fără a se vătăma mai mult de 3% din plante.

Se cere ca adîncimea de lucru să fie cea stabilită pentru a frag-
 menta crusta în bucăți de 2—3 cm Ø, fără a se disloca sau acoperi
 vedere a direcției curbării dinților.

viteza de înaintare a tractorului și poziției sapei din punct de
 miază imediat după semănat. Sapa rotativă poate fi reglată prin
 superficiale a solului, în special pentru spargerea crustei ce se for-
Lucrarea cu sapa rotativă se face cu deosebire în scopul afinării

se formează uneori primăvara peste semănăturile de toamnă.
 care se fac în preajma semănăturii sau pentru spargerea poleiului ce
 Lucrarea cu grapa stelată este foarte indicată în cazul arăturilor

bulgărilor, realizează și o tasare a arăturii.
 mai bine cu grapa stelată care, pe lîngă lucrarea de spargere a
 destinate culturilor de toamnă, trebuie făcută concomitent cu aratul,

Lucrarea cu grapa stelată se poate efectua la ogoarele de vară
 porțiuni de teren negrăpate.

ca adîncimea de lucru a grapei să fie cea stabilită și să nu se lase
 nului primăvara, în cazul grăpării ogoarelor de toamnă. Se cere
 Lucrarea trebuie făcută în primele 2 zile după zăvîntarea tere-

colților reglabili de la 5—110°.
 se realizează prin greutatea grapei și prin unghiul de înclinare a

Lucrarea cu cultivatorul se face cu deosebire atunci când urmărim afînarea solului la adîncimea de îngropare a semințelor, fără să inversăm straturile de sol și să favorizăm prin aceasta evaporarea apei. Se cere respectarea adîncimii de lucru stabilite și tăierea tuturor buruienilor. Pentru aceasta, cuțitele trebuie fixate la aceeași înălțime și astfel așezate ca să nu rămînă spații nelucrate între ele.

Lucrarea cu tăvălugul se execută în scopul de distrugere a bolovanilor rezultați la arăturile efectuate pe uscăciune, la o adîncime mare de lucru sau pentru îndesarea solului înainte sau după semănat. Pentru a se obține o lucrare de calitate este necesar să se lucreze în momentul cînd pămîntul nu aderă la tăvălugul neted sau nu înfundă spațiile libere la baretele tăvălugului inelat. Adîncimea de tasare stabilită în funcție de cerințele agrotehnice, se realizează prin adăugare de balast la tăvălugul neted sau greutăți la cel inelat. Mărimea bulgărilor rămași după lucrare nu trebuie să depășească 10 buc. la mp și 5 cm Ø.

V. Combaterea eroziunii solului

În activitatea de îmbunătățire a fertilității solului și de ridicare a producției agricole, o verigă importantă o constituie complexul de măsuri menite a stăvili procesul de eroziune și de refacere a terenurilor erodate — printr-o folosire rațională.

Distrugerea solului prin eroziune a îmbrăcat în țara noastră diverse forme. Principalele forme de eroziune sînt redată în tabelul 27.

Panta terenului influențează într-o largă măsură procesul de eroziune. Pantele se exprimă în grade sau în procente după scara următoare:

5°	echivalent cu	8,74%;
10°	"	17,63%;
15°	"	26,79%;
20°	"	26,39%;
25°	"	46,63%;
30°	"	57,73%.

Tabelul 27

Principalele forme de eroziune

Forma	Modul cum se manifestă
Eroziune de suprafață	Dispariția treptată și uniformă a stratului arabil al solului — în straturi subțiri sub formă de șiroiri superficiale, scurgeri noroioase;
Eroziune de adîncime (liniară)	rigole — șanțulețe adînci de 20—50 cm adîncime; ogașe — rigole avansate la adîncimi de 0,5—20 m, care colectează o cantitate mai mare de apă; ravene — ogașe avansate la adîncimi de 2—10 m și late de 5—30 m. Are ramificații laterale (ogașe și rigole); torenți — tipici zonelor de munte. Transportă un volum de material superior ravenelor.

Tabelul 28

Categoriile de cultură în funcție de gradul de protecție a solului contra eroziunii

I. Culturi foarte bune protectoare:	— lucerna, trifoiul, graminee perene, sparceta.
II. Culturi bune protectoare:	— grîul, secara, orzul, ovăzul, borcea-gul, iarba de Sudan, meiul, dughia.
III. Culturi mijlociu protectoare:	— mazărea, mazăricea, soia, fasolea, bobul, năutul, lupinul.
IV. Culturi slab protectoare:	— porumbul, floarea-soarelui, cartofii, sfecla, pepenii, dovlecii, vița de vie.

Tabelul 32

Raionarea lucrărilor de prevenire și combatere a eroziunii solului pe terenurile arabile

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Zona secetoasă — soluri ușoare și mijlocii				Zona ploioasă cu soluri mij- locii și grele			
		Panta:							
		5—10 ‰	10—15 ‰	15—25 ‰	25 ‰	5—10 ‰	10—15 ‰	15—25 ‰	25 ‰
1	Executarea arăturilor, semănatul culturilor de câmp, dezmiriștirea și lucrările de îngrijire a culturilor prășitoare pe curbele de nivel	da	da	da	da	da	da	da	da
2	Folosirea gunoiului de grajd și a îngrășămintelor verzi pe terenurile erodate și cu pericol de eroziune	da	da	da	da	da	da	da	da
3	Culturi pe fâșii pe curbele de nivel cu lățimea de 20—15 m	—	da	da	da	—	da	da	da
4	Culturi cu benzi înierbate permanente sau schimbătoare, orientate după curbele de nivel sau cu o înclinare de 3—5%	—	—	—	—	da	da	da	da
5	Valuri de pământ cu bază largă executate mecanic pe versanți cu pante uniforme	—	da	—	—	—	—	—	—
6	Asolamente speciale de protecție a solului	—	—	da	da	—	—	da	da
7	Plantații de protecție antierozionale sub formă de perdele cu lățimea de 9—14 m	—	—	da	da	—	—	—	da

Tabelul 33

Raionarea lucrărilor de prevenire și combatere a eroziunii în plantațiile viticole

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	Soluri ușoare			Soluri mijlocii			Soluri grele		
		Panta:								
		5—10 ‰	10—20 ‰	20—45 ‰	5—10 ‰	10—20 ‰	20—45 ‰	5—10 ‰	10—20 ‰	20—45 ‰
1	Lucrări agrotehnice anti-erozionale, orientarea rîndurilor de vie pe curbele de nivel și executarea tuturor lucrărilor de îngrijire în același sens	da	da	da	da	da	da	da	da	da
2	Biloane de pămînt pentru reținerea apei pe versanții cu pantă uniformă	da	da	—	da	—	—	—	—	—
3	Biloane înclinate cu panta de 0,5—10% pentru dispersarea sau evacuarea apei	—	—	—	—	—	—	da	da	—
4	Benzi înierbate pe versanți cu pante uniforme	—	—	—	da	da	da	da	da	da
5	Canale de coastă de nivel pentru reținerea apelor pe versanți unde se execută terase	—	da	da	—	da	da	—	—	—
6	Canale de coastă înclinate cu debușee naturale de evacuare a apelor	—	—	—	—	—	—	—	da	da
7	Canale înclinate de coastă, cu debușee artificiale de evacuare a apelor consolidate cu căderi pe versanții frământați	—	—	—	—	da	da	—	da	da

Denumirea lucrărilor		Panta:	
Soluri usoare	Soluri mijlocii	Soluri grele	
5-10 %	10-20 %	20-45 %	
10-20 %	20-45 %	5-10 %	
20-45 %	5-10 %	10-20 %	
		20-45 %	

[illegible]

Tabelul 34

Nr. crt.		Denumirea lucrărilor	
Soluri ușoare	Panta:		
Soluri mijlocii	5—10%		
Soluri grele	10—15%		
	15—25%		
	25%		
	5—10%		
	10—15%		
	15—25%		
	25%		
	5—10%		
	10—15%		
	15—25%		
	25%		

[illegible]

Tabelul 34 (continuare)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	Soluri ușoare				Soluri mijlocii				Soluri grele			
		Panta:											
		5—10%	10—15%	15—25%	25%	5—10%	10—15%	15—25%	25%	5—10%	10—15%	15—25%	25%
8	Terase continue cu platforma orizontală executate manual sau mecanic	—	—	da	da	—	—	da	da	—	—	—	—
9	Terase continue cu platformă înclinată în sensul pantei terenului în regiuni umede, pe versanți cu pante uniforme executate manual sau mecanic	—	—	—	—	—	—	da	—	—	da	da	—
10	Terase individuale orizontale pe terenul frământat	—	—	da	da	—	—	da	da	—	—	—	—
11	Terase individuale înclinate pe terenurile frământate	—	—	—	—	—	—	—	—	—	da	da	—

Tabelul 35

Raionarea lucrărilor de ameliorare a pășunilor situate pe terenurile în pantă

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	Zonă sece- toasă cu soluri ușoare și mijlocii			Zonă plo- ioasă cu so- luri mijlocii și grele		
		Panta:					
		15%	15—30%	30%	15%	15—30%	30%
1	Introducerea pășunatului rațional pe tarlale și parcele orientate pe curbele de nivel	da	da	da	da	da	da

Tabelul 35 (continuare)

Nr crt.	Denumirea lucrărilor	Zonă secetoasă cu soluri ușoare și mijlocii			Zonă ploioasă cu soluri mijlocii și grele		
		Panta					
		15%	15—30%	30%	15%	15—30%	30%
2	Lucrări de întreținere a pășunatului în pantă (grăpări, distrugerea mușuroaielor, curățirea de buruieni, vegetație lemnoasă)	da	da	da	da	da	da
3	Lucrări de supraînsămânțare a pășunilor în pantă cu covorul erbaceu degradat, care nu pot fi reînsămânțate	da	da	da	da	da	da
4	Reînsămânțarea pășunilor degradate prin desțelenirea totală pe curbele de nivel	da	—	—	da	—	—
5	Idem cu desțelenirea în benzi	—	da	da	—	da	da
6	Brăzduiri executate pe curbele de nivel cu însămânțarea lor	da	da	—	—	—	—
7	Valuri de pământ executate pe curbele de nivel în regiuni secetoase, pe versanți cu pante uniforme	da	—	—	—	—	—
8	Canale de evacuare a apelor de exces, executate cu plugul	—	—	—	da	da	—
9	Executarea benzilor de arbuști cu scop antierozional, orientate după curbele de nivel cu lățimea de 3—7 m	—	da	da	—	—	da
10	Împădurirea porțiunilor complet degradate, cu specii silvopomicole	unde este cazul					

VI. Îngrășămintele și folosirea lor

În folosirea îngrășămintelor trebuie să plecăm de la însușirile solului, gradul lui de aprovizionare cu elemente nutritive și de la nevoile plantelor. În tabelul 36 se prezintă, orientativ, cantitățile de azor, fosfor, potasiu, calciu și magnezii extrase de plante din sol.

Îngrășămintele organice

Gunoiul de grajd. Efectele favorabile ale gunoiului de grajd asupra plantelor se explică prin următoarele:
— este un îngrășămint organic complet, conținând toate elementele nutritive necesare plantei;

— dintre principalele elemente necesare plantelor, gunoiul de grajd conține 0,5% azor, 0,6% potasiu, 0,25% fosfor, ceea ce înseamnă că folosirea a 20 tone gunoi de grajd echivalează cu folosirea a 300 kg azorat de amoniu, 300 kg superfosfat și 300 kg sare potasică;

— este un îngrășămint universal putând fi folosit la toate plantele de cultură și pe toate tipurile de sol; gunoiul de grajd se folosește cu precădere pe solurile mai sărace în humus, pe cele fără structură, pe cele prea grele (argiloase), pe care le afinează, ca și pe cele prea ușoare (nisipoase), pe care le leagă; cantitățile ce se dau depind de starea solului și mai ales de plantele ce urmează a fi cultivate;

Tabelul 36
Cantitatea medie de substanțe nutritive (în kg/ha) extrase din sol de diferite plante

Planta	Felul produsului	Pro-ductia kg/ha	Azor N	Fosfor P ₂ O ₅	Potasiu K ₂ O	Calciu CaO	Magneziu MgO
Grâu de toamnă	Semințe	2 000	40	20	10	1,4	3,6
	Paie	3 700	17	8	33	10	4
Grâu de primăvară	Semințe	2 000	50	17	12	1	8
	Paie	3 000	17	6	23	8	3

Tabelul 36 (continuare)

Planta	Felul produsului	Pro-ductia kg/ha	Azor N	Fosfor P ₂ O ₅	Potasiu K ₂ O	Calciu CaO	Magneziu MgO
Secară	Semințe	3 000	50	26	18	3	3,6
	Paie	6 000	27	16	60	17	5,4
	Semințe	2 000	45	17	10	3,2	3,4
Ovăz	Paie	3 000	23	12	56	13	4,2
	Semințe	2 000	48	21	13	2,5	4
	Paie	3 000	18	7	35	12	3
Orz	Semințe	2 000	35	20	40	10	—
	Paie	3 000	15	6	25	12	—
	Semințe	2 000	38	13	10	2	—
Mei	Semințe	3 000	15	5,4	48	4	1,5
	Paie	3 500	80	25	14	3	7
	Semințe	9 000	70	30	160	45	16
Porumb	Coceni	4 000	50	33	12	3	7,2
	Semințe	5 000	26,5	18	135	—	—
	Paie	2 500	115	24	32	4	3,2
Mazăre	Vrejurii	3 000	42	11	15	55	7,1
	Semințe	1 600	77	16	14	3	2
	Semințe	1 500	87	16	19	3	4
Soia	Vrejurii	2 500	30	7	13	37	38
	Semințe	1 500	107	16	6	5	—
	Semințe	3 000	41	8	10	49	—
Alune de pămînt	Vrejurii	2 000	60	28	20	4	10
	Semințe	7 000	35	54	300	107	48
	Tulpini	2 500	70	17	10	12	6,2
Floarea-soarelui	Ricin	1 300	42	21	9,1	23,6	6,3
	Semințe	3 500	35	5,6	64,4	51,4	10,8
	Semințe	1 000	45	14,6	5,9	7	3,7
Muștar alb	Tulpini	3 500	35	5,6	64,4	51,4	10,8
	Semințe	1 300	42	21	9,1	23,6	6,3
	Semințe	2 500	70	17	10	12	6,2

Tabelul 36 (continuare)

Planta	Felul produsului	Pro-ductie kg/ha	Azot N	Fosfor P ₂ O ₅	Potasiu K ₂ O	Calciu CaO	Mag-neziu MgO
Rapiță	Semințe	1 500	50	25	20	8	—
	Tulpini	3 000	25	8	40	55	—
Cartofi	Tuberculi	20 000	70	30	120	6	12
	Vrejuri	7 000	22	12,2	60	65	14,7
Sfeclă de zahăr	Rădăcini	40 000	96	40	100	24	20
	Frunze	20 000	70	25	100	34	22
In de fuior	Tulpini	4 500	30	20	44	61	9
Cînepă	Tulpini	20 000	60	50	110	336	4,2
Bumbac	Vată și semințe	1 500	115	45	100	90	—
Hamei	Conuri	1 000	35	12	22	—	—
Tutun	Frunze uscate	2 000	49	13	102	101	21
Trifoi	Fîn	5 000	100	30	75	120	37
Lucernă	Fîn	5 000	130	31	75	126	16
Sparcetă	Fîn	6 000	150	28	78	101	38
Măzărache	Fîn	4 500	102	30	45	74	11
Salată	Căpățînă	20 000	50	20	100	30	—
Varză	Căpățînă	50 000	150	50	250	200	—
Conopidă	Căpățînă	50 000	98	39	94	119	—
Tomate	Fructe	40 000	100	20	140	130	—
Castraveți	Fructe	30 000	55	40	90	35	—
Morcov	Rădăcini	19 000	66	19	82	96	—
Ceapă	Bulbi	30 000	80	40	100	50	—
Spanac	Frunze	20 000	100	35	80	40	—
Sfeclă de masă	Rădăcini	30 000	110	23	143	65	—
Măr	Fructe	10 000	85	25	100	60	—
Păr	Fructe	10 000	130	50	200	80	—
Prun	Fructe	10 000	40	10	50	100	—
Piersic	Fructe	9 000	90	25	85	120	—
Căpșun	Fructe	10 000	80	45	90	—	—
Viță de vie	Struguri	9 000	85	50	105	75	—

Tabelul 37
Cantitățile ce se obțin și compoziția chimică a gunoiului de grajd de la diferite specii de animale

Felul gunoiului	Perioada de stabulație zile	Cantitatea de gunoi pe perioada de stabulație tone	Greutatea 1 m ³ (kg)	Pierderi prin păstrare %	Compoziția chimică %			
					Materii organice	Azot	Fosfor	Calciu
Gunoi proas-păt amestecat	—	—	400—500	—	75	21	0,50	0,35
De cabaline	200—220	5—6	—	—	71	25	0,58	0,21
De bovine	200—220	7—8	—	—	77	20	0,45	0,40
De ovine	150—180	0,4—0,5	—	—	64	31	0,83	0,33
De porcine	220—240	1,0—1,5	—	—	72	25	0,45	0,18
Gunoi fermentat 3—4 luni	Amestecat	—	700—800	20—30	77	17	0,55	0,70
Gunoi fermentat complet	Amestecat	—	800—900	50	79	14	0,98	0,88

Gunoii se administreaă la lucrarea de bază a solului (de regulă roama). În zone mai umede se poate da și primăvara sub o arătură superficială, iar dacă terenul nu a fost arat în toamnă se face o arătură la 18 cm adâncime.

Cantitatea de gunoi de grajd ce se foloseşte la hectar depinde de felul solului, de plantă şi de climă. În tabelul 38 sînt cuprinse cantităţile medii de gunoi de grajd ce trebuie folosite în diferite condiţii (în tone).

Normele de lucru la administrarea gunoului de grajd sînt următoarele:

— Încărcat gunoii de grajd din platforme în căruțe — 50—60 minute pentru o tonă;

- descărcat gunoii din căruțe — 20 minute pentru o tonă;
- transportat gunoi cu căruța cu cai — 30—35 minute pe km

— transportat gunoi cu boi — 40—45 minute pe un km

— transportat gunoi cu remorca trasă de tractor — 3,94 — 23,50

Norma de lucru la imprimăria cu mașina MIB-2 depinde de dis-

cană amite locui de încărcare și locui de imprastiere, de timpuriu necesar pentru încărcare, de cantitatea de gunoi ce se da la hectar și de viteza cu care merge sarcina (costul efectiv al gunoierii).

de miza cu care muncă agerului (acasta mnd in tuncie de steara terenului și de cantitatea de gunoi ce se dă la hectar). Norma pe un schimb variată între 0,5—1 ha

La împărătiatul gunoilor din grămezi cu furca, pe o rază de 5 m,

— 0,5 ha, dacă se dau 20 tone de gunoi la ha;
— 0,25 ha, dacă se dau 40 tone gunoi la ha;

— 0,17 ha, dacă se dau 60 tone guno/ha.

agregate mai mari de 4—6 cm.

Cu mașina MIB-2 se poate realiza o uniformitate de împrăștiere între 76—86%, iar procentul de agregare cu diametrul de 6 cm

— materia organică din gunoii de grajd se mineralizează treptat și mai ales în perioada de vegetație a plantelor (datorită condițiilor de temperatură și umiditate), constituind un rezervor din care se eliberează treptat substanțele nutritive necesare plantelor; — gunoii de grajd mărește capacitatea soluției de reținere a apei și a căldurii;

— aplicarea lui are o acțiune favorabilă asupra activității micro-organismelor din sol, stimulându-le activitatea.

colă în funcție de numărul de animale și perioada de staționare
sînt date în tabelul 37.

Pregătirea, pasturarea și administrarea gunoierilor de grajd se pastrează în platforme înalte de 2 m, acoperite

cu un strat de pământ de 15—20 cm. Pentru a se decora, este

bine ca gunoii să se ude cu must de grajd (urina) și să se usuce și mucegaiește. Înainte de a-l acoperi cu pânză, trebuie să se usuce bine ca gunoii să se ude cu must de grajd (urina) și să se usuce și mucegaiește. Înainte de a-l acoperi cu pânză, trebuie să se usuce bine ca gunoii să se ude cu must de grajd (urina) și să se usuce și mucegaiește.

umiditatea necesară.

ului de grajd cât și pentru a îmbunătăți compoziția lui, este bine să se presare peste el superfosfat pe măsura așezării lui în platformă,

folosind 1—2% superfosfat (față de greutatea gunoaiului); gunoaiul de

Este greșit să se lase gunoierul mult timp în grămezi pe câmp, producție.

deoarece el se usucă și pierde o mare cantitate de azot. În afara de aceasta, pe locurile unde s-au făcut grămezi terenul se îngroașă.

excesiv cu "scurtură" de gunoi, spălată de ploii și plantele au o creștere exagerată (buiacă).

Pe măsură ce gunoii se împrăştie, terenul se ară cu plugul obiş-
nuit, care amestecă şi acoperă bine gunoii cu pământ. Arătura de

Încorporare se face mai adîncă, pînă la 30 cm pe terenurile uşoare (nisiposase) şi în regiunile secetoase şi mai puţin adîncă, pe terenurile grele, reci şi în regiuni umede (pînă la 18—25 cm).

Cantitatea de gunoi de grajd (t) pentru 1 ha la diferite culturi în funcție de zona de cultură, textura solului și gradul de fermentare a gunoiului

Cultura	Gradul de fermentare	Zona de stepă			Zona de silvostepă			Zona forestieră		
		Textura solului			Textura solului			Textura solului		
		Ușoare (nisi-poase)	Miilocii (lutoase)	Grele (argi-loase)	Ușoare (nisi-poase)	Miilocii (lutoase)	Grele (argi-loase)	Ușoare (nisi-poase)	Miilocii (lutoase)	Grele (argi-loase)
Cereale păioase	Puțin fermentat	15—20	20—25	25—30	20—25	25—30	30—35	20—25	30—35	30—35
	Bine fermentat	10	10—15	15—20	10—15	15—20	20—25	10—15	15—20	20—25
Porumb	Puțin fermentat	20—25	25—30	30—35	25—30	30—35	35—40	25—30	30—35	35—40
	Bine fermentat	10—15	15—20	20—25	15—20	20—25	25—30	15—20	20—25	25—30
Plante tehnice	Puțin fermentat	25—30	35—40	35—45	30—35	40—45	30—35	35—40	35—40	35—40
	Bine fermentat	20—25	25—30	25—35	20—25	30—35	25—30	25—30	25—30	25—30
Culturi legumicole	Bine fermentat	30—40	35—40	40	30—35	30—40	35—40	30—35	30—40	35—40
	Bine fermentat	30	35—40	40	30—35	30—40	35—40	30—35	30—40	40—50
Pomi pe rod	Bine fermentat	20	20—30	30—40	20—25	25—30	30—40	20—30	30—40	35—40
	Bine fermentat	30	30—40	40—50	30—40	40—50	40—50	30—40	40—50	40—50
Vița de vie	Soluri mij-viguroase									
	Soluri viguroase									

este între 76—84%. Pentru această gunoiul trebuie bine omogenizat în timpul încărcării, iar stratul de gunoi din remorcă trebuie să fie uniform ca grosime. Pentru buna mărunțire a gunoiului, turația axului prizei de putere trebuie să fie cât mai mare (la valoarea nominală).

Reguli de protecție a muncii. La încărcarea și descărcarea gunoiului de grajd nu vor fi admiși lucrătorii care au răni, deoarece se pot infecta de tetanos; în pauze furcile se vor înfige cu coarnele în pământ sau în grămezile de gunoi, pentru ca muncitorii să nu se înțepe în ele.

Cînd se lucrează cu mașina MIB-2 se vor respecta următoarele reguli (după I.C.M.A.):

- se pun capacele de protecție la transmisiile laterale;
- se verifică atent cuplarea remorcii și închizătoarele obloanelor;
- se interzice apropierea persoanelor de mașină, deoarece toba poate azvîrli eventualele corpuri tari din masa de gunoi.

Plantele la care se folosește gunoiul de grajd. Nu toate plantele agricole reacționează la fel de bine la gunoiul de grajd. În administrarea lui va trebui să se țină seama de cantitățile de gunoi de care dispunem, de starea de fertilitate a diferitelor sole și de plantele ce vor fi cultivate și capacitatea lor de folosire a gunoiului.

Se recomandă îngrășarea directă numai a plantelor cu perioada de vegetație lungă, cum ar fi porumbul, cartoful, floarea-soarelui, sfecla, cînepa etc., iar dintre legume castraveții, varza și tomatele.

Celelalte plante, cum ar fi păioasele de toamnă și primăvară, cartofii timpurii, sfecla de masă, ceapa, mazărea, morcovul, etc., folosesc cel mai bine gunoiul în anul al doilea de la aplicare.

Efecte deosebit de bune are gunoiul de grajd pe solurile podzolice. Rezultate bune se obțin însă și la celelalte tipuri de sol în special la cultura porumbului.

Pe terenurile irigate, ca și pe solurile grele și reci, gunoiul de grajd se dă în stare proaspătă sau puțin fermentat. În acest caz el are și rolul de a afina solul, iar prin descompunere, de a-l încălzi.

Mustul de bălegar și urina

Mustul de bălegar și urina sînt bogate îndeosebi în azot și potasiu. Cantitățile ce se pot obține sînt arătate în tabelul 39. Păstrarea lor se recomandă să se facă în bazine închise, pentru a se evita pierderile de azot. Alți urina cit și mustul de bălegar se pot folosi atît la îngrășarea de bază (10—20 t/ha) și ca îngrășămînt suplimentar (3—5 t/ha, amestecat cu 2—3 părți apă).

Tabelul 39

Cantitatea de must de gunoi și urină ce se poate aduna de la diferite animale și compoziția chimică

Specificare	Specia	Compoziția chimică — %			Cantitatea de urină ce se poate aduna la 1 tonă gunoi în 200 zile	Cantitatea de urină ce se poate aduna la 1 cap de vită în 200 zile
		Azot	Fosfor	Potasiu		
Must de gunoi	—	0,2—0,4	0,03	0,4—0,6	52—54	—
Urina de grajd						
Cabaline		0,5—1,6	Urme	0,6—1,8	800—1 200	—
Bovine		0,2—1,0	Urme	0,2—0,8	2 000—3 000	—
Porcine		0,4—0,5	0,05—0,07	0,8—1,0	500—900	—

Mranîța
Mranîța rezultă prin descompunerea aproape completă a gunoaiului de grajd. Este un îngrășămînt foarte eficient, care se folosește în mod deosebit în legumicultură, în răsădnie, sere și în câmp, la tomate, varză, castraveți etc.

Efecte deosebit de bune se obțin prin amestecarea urinei și a mustului cu superfosfat (25—30 kg la fiecare tonă nediluată).

Compostul

Compostul se obține prin fermentarea diferitelor resturi organice (paie, resturi de coceni, oase, pene, pleavă, resturi de buruien, nutre-furi stricate, resturi de mîncare etc.), uneori cu adaosuri de sub-stranțe minerale (var, cenușă etc.). Strînse în grămezi, aceste resturi se udă din cînd în cînd, pentru a favoriza procesul fermentării. Composturile se pot folosi la toate culturile agricole, în cantitate de 15—25 t/ha. Spre deosebire de gunoiul de grajd au o acțiune rapidă, însă efectul lor se face simțit numai după 1—2 ani.

Îngrășăminte verzi

Prin îngrășăminte verzi se înțeleg acele plante care se cultivă în scopul îngropării lor în sol o dată cu lucrările de bază. Plantele folosite ca îngrășămînt verde trebuie să dea o masă cît mai bogată într-un timp cît mai scurt. De asemenea, să nu fie deosebit de pretențioase față de sol. Majoritatea plantelor folosite ca îngrășămînt verde sînt leguminoase (lupinul, mazărișchea păroasă, sulfină, latirul, bobul etc.), dar pot fi și din alte grupe. De exemplu secara, floarea-soarelui, rapița, muștarul etc. Aceste plante se pot cultiva singure cît și în amestec. Amestecurile sînt mai sigure și mai complete.

Prin efectul lui, îngrășămîntul verde se apropie foarte mult de gunoiul de grajd; ameliorează proprietățile fizico-chimice ale solurilor, își prelungeste efectul timp de 2—3 ani, influențează favorabil activitatea florei și faunei solului.

Îngrășămîntul verde se poate aplica pe orice tip de sol, însă cea mai mare importanță o prezintă pentru solurile podzolice și nisipoase. După modul obținerii lor, îngrășămintele verzi pot fi: îngrășă-mînt verde în cultură pură, cînd constituie cultura de bază și ocupă terenul întreaga perioadă de vegetație; îngrășămînt verde ca o cultură intermediară (cultură ascunsă, cultură în mîriște și cultură de toamnă); îngrășămînt verde sub forma de masă cosită și sub forma de oravă. Cele mai importanțe sînt primele două.

Tehnica aplicării îngrășămîntului verde. În tabelul 40 sînt indicate cele mai potrivite plante pentru îngrășămînt verde și modul de folosire a acestora.

Tabelul 40

Plantele folosite ca îngrășămînt verde și modul de folosire

Planta folosită ca îngrășămînt verde	Zona cea mai potrivită	Tipul de sol pentru care se recomandă	Cantitatea de sămînță pentru 1 ha/kg	Momentul încorporării
Lupin galben	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Nisipoase	200—250	Cînd păștile sînt formate
Lupin albastru	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Lutoase și argiloase	200	Cînd păștile sînt formate
Lupin peren	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Argiloase	40—50	Cînd păștile sînt formate
Lupin alb	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Lutoase și pe sărături	200—220	Cînd păștile sînt formate
Măzăriche păroasă	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Nisipoase și sărăturoase	150—160	La înflorit
Sulfină	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Idem	15—20	La înflorit deplin
Muștar	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Nisipoase, lutoase și argiloase	14—16	La înflorit deplin
Rapiță	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Lutoase și argiloase	14—16	La înflorit
Floarea-soarelui	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Lutoase și sărăturoase	40—50	La formarea capitulelor

Planta folosită ca îngrășămînt verde	Zona cea mai potrivită	Tipul de sol pentru care se recomandă	Cantitatea de sămînță pentru 1 ha/kg	Momentul încorporării
Secară	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Lutoase și nisipoase	150—160	La înspicat
Hrișcă	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Sărăturoase și lutoase	120—140	La înflorit
Trifoi mărunț	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Lutoase și argiloase	15—20	La înflorit
Latir	Zona cu precipitații potrivite și abundente	Argiloase	150—170	La formarea păștilor

Pentru ușurarea încorporării se recomandă tăvălugitul culturii, iar cînd masa vegetală este foarte bogată și tulpinile foarte lungi este indicat să se mărunțească masa vegetală printr-un discuit.

Adîncimea de îngropare este în jur de 18—25 cm, în funcție de sol, umiditate etc.

Pe solurile grele, argiloase, ca și pe nisipurile din zonele sece-toase se recomandă ca încorporarea să se facă cu cel puțin 30—45 de zile înaintea semănatului de toamnă. În schimb, în zonele cu ploi suficiente se indică să fie făcută încorporarea numai cu 2—3 săptămîni înaintea semănatului de toamnă.

Îngrășămîntul verde este deosebit de indicat și pentru semănăturile de primăvară. În acest caz îngroparea lui se va face toamna cît mai tîrziu.

Recunoașterea și principalele însușiri

Denumirea îngrășămintului	Substanță activă %	Criterii de recunoaștere			
		Aspect	Miros	Gust	Solu- bilitate
					Arderea pe carbune

Îngrășăminte

Azotatul de amoniu	32—35	Sare alba, alba- gălbui sau roz, sub formă de cristale, solzi cu Ø 1—3 mm granule, cu	Nu are	Sărat și acri- sor	Foarte solubil Se topește și arde
Sulfatul de amoniu	20—21	Sare sub formă de cristale mici, ca zahărul tos, înclare, cenușii sau albaștrui	Nu are	Sărat și acri- sor	Se topește și fumegă
Nitrocalc- amoniu	17—20,5	Sare sub formă de granule cu forme neregula- te, de culoare alba-murdar sau verde-albastrui	Nu are	Ușor sărat și as- trin- gent	Se topește și fumegă, lăsa un reziduu alb; muros de amoniac
Amoniac anhidru	82	Gaz lichefiat sub presiunea de 7—8 atm.	Îne- pător	—	So- lubil
Ureea	46,6	Sub formă de cristale mici, albe-rozii	Nu are	Amar	So- lubil și degajă Se topește amoniac

agricole ale îngrășămintelor chimice

Păstrarea	Greutatea unui m ³ kg	Voluntul unei tone m ³	Reacția fiziologică. Recomandări privind administrarea
-----------	--	---	--

cu azot

Trage apa la păstrare și își mărește volumul. Se recomandă păstra- rea la loc uscat și ferit de foc	810	1,23	Slab acidă. Se poate da pe toate tipurile de sol, mai ales în timpul vegetației, fiind foarte ușor asimilabil
Nu trage apa. Se re- comandă păstrarea în locuri curate și uscate	715—890	1,12—1,25	Reacție fiziologică acidă. Se recomandă pe solurile neutre, în primăvară și mai rar în timpul vegetației
Trage apa și se în- moaie. Se recomandă păstrarea în locuri us- cate	1200	0,89	Reacție fiziologică bazică. Se recomandă pe solurile acide, în primăvară și par- țial în timpul vegetației
Se păstrează în cis- terne, ermetice închise la presiune de 15— 18 atm.			Se aplică direct în sol, la adâncimea de 15—20 cm, din recipiente speciale. Se poate da cu apa de irigaț. Se recomandă pe solurile acide
Trage puțină apă. Se păstrează la loc uscat	1400	0,72—0,86	Reacție fiziologică bazică, foarte ușor asimilabilă. Se recomandă aplicarea în timpul perioadei de vege- tație

Denumirea îngrășământului	Substanță activă %	Criterii de recunoaștere				
		Aspect	Miros	Gust	Solubilitate	Arderea pe cărbune
Apa amoniacală	21—20	Lichid	Miros de amoniac	Leșietic	—	—
Cianamida de calciu	18—22	Pulbere neagră, uneori sub formă de granule, cu Ø 1—3 mm	Miros de carbid sau de petrol	Puțin sărat și iute	În apă se descompune	Nu arde
Azotat de sodiu	15—16	Sare albă sau cenușie-vînată, de regulă sub formă de cristale	Nu are	Leșietic	Solubil	Se topește și arde fumegînd
<i>Îngrășăminte</i>						
Superfosfat simplu	14—22	Praf sau granule albe, albe-cenușii, uneori umed la pipăit	Miros specific	A cru	Parțial solubil	Nu se schimbă
Superfosfat dublu	40—50	Granule de 1—3 mm, de culoare albă	Fără miros	A cru	Greu solubil	Nu se schimbă
Termo-fosfat	24—27	Praf cenușiu asemănător cimentului	Fără miros	Leșietic	Parțial solubil	Nu se schimbă
Fosfați naturali	8—18	Pulbere cenușie sau roșiatică	Fără miros	Fără gust	Puțin solubil	Nu se schimbă

Tabelul 41 (continuare)

Păstrarea	Greutatea unui m ³ kg	Volumul unei tone m ³	Reacția fiziologică. Recomandări privind administrarea
Se păstrează în cisterne sau vase bine închise	900	—	Se poate administra pe toate solurile, atît ca îngrășămînt de bază cît și în timpul vegetației
Se recomandă păstrarea la loc uscat, deoarece trage apa și se întărește	580—610	1,64—1,70	Are reacție fiziologică bazică. Se recomandă aplicarea pe solurile acide, ca îngrășămînt de bază
Prin păstrare se întărește. Dacă este curat nu trage apa	1100—1300	1,2—1,3	Reacție fiziologică bazică. Se recomandă pe solurile acide, în timpul perioadei de vegetație
<i>cu fosfor</i>			
Nu este higroscopic. Se recomandă păstrarea la loc curat și uscat	1020—1080	0,93—0,98	Pe toate solurile, ca îngrășămînt de bază la arătura de vară sau toamnă. Foarte rar în timpul vegetației
Nu trage apa. Se recomandă păstrarea la loc uscat și curat	1000—1100	0,88—1,12	Pe toate solurile, ca îngrășămînt de bază la arătura de vară sau toamnă. Foarte rar în timpul vegetației
Nu trage apa. Se recomandă păstrarea la loc uscat și curat	1700	0,6	Se recomandă în special pe solurile acide și ușor acide, ca îngrășămînt de bază
Nu trage apa. Se recomandă păstrarea la loc uscat și curat	1100—1200	0,8—0,9	Se recomandă administrarea pe solurile acide, în special ca îngrășămînt de bază

Criterii de recunoaștere						
Denumirea îngrășămintului	Substanță activă %	Aspect	Miros	Gust	Solu- bilitate	Ardearea pe cărbune
Silvinitul	12—24	Sare albă, albă- murdar, cu cris- tale de culoare roz	Nu are	Sărat	So- lubil	Arde și da culoare galbenă
Kainit	12—14	Sare de culoare albă, albă-cenu- șie, cu cristale galbene sau roz	Nu are	Sărat	So- lubil	Pocnește și dă culoare galbuie
Sare potasică	30—40	Sare de culoare albă-murdar, cu cristale mici, de culoare roz	Nu are	Sărat	So- lubilă	Pocnește și dă culoare galbuie
Diamon- fos	N 20—21 P 50—51	Granule albe cu amestec de gra- nule cenușii	Nu are	Sărat- leșie- tic	So- lubil	—
Amonfos	N 10—16 P 20—53	Granule albe	Nu are	Sărat- leșie- tic	So- lubil	—
Nitro- foska	N-P-K 13-13-20 (roșu) 15-15-15 ferite culori: roșii, verzi, ce- nușii, albastre, galbene (cenușiu) 12-12-19 (albastru)	Granule de di- ferite culori: roșii, verzi, ce- nușii, albastre, galbene	Nu are	Sărat- acru	So- lubil	—

Păstrarea		Greutatea unui m ³ kg	Volumul unei tone m ³	Reacția fiziologică. Recomandări privind administrarea
<i>cu potasiu</i>				
Trage apa. Se reco-	1100	0,9	Se recomandă aplicarea pe	solvurile neutre, ca îngră-
mandă păstrarea la loc			sămînt de bază	
uscăt și curat				
Trage apa. Se reco-	1400	0,8	Se recomandă aplicarea pe	solvurile neutre, ca îngră-
mandă păstrarea la loc			sămînt de bază	
uscăt și curat				
<i>complexe</i>				
Trage umezeala. Se	890—930	1,07—1,10	Se recomandă pentru toate	tipurile de sol ca îngrășă-
recomandă păstrarea			la loc uscat	
Nu trage apa prin	925—970	1,06—1,11	Se recomandă pentru toate	tipurile de sol ca îngrășă-
păstrare			sămînt de bază și sub culti-	
<i>Slab higroscopic. Se</i>				
va păstra la loc uscat	1050—1290	0,77—0,94	Se recomandă pentru toate	tipurile de sol ca îngrășă-
și curat			sămînt de bază și sub culti-	

Îngrășămintele chimice

Clasificare și recunoaștere. Principalele îngrășăminte chimice folosite în țara noastră se pot împărți în următoarele grupe mari:

- îngrășăminte cu azot;
- îngrășăminte cu fosfor;
- îngrășăminte cu potasiu;
- îngrășăminte complexe;
- îngrășăminte cu microelemente.

Deși nu este un produs industrial, tot în grupa îngrășămintelor chimice cu potasiu poate fi inclusă și cenușa.

În tabelul 41 se prezintă principalele îngrășăminte chimice folosite la noi în țară; criterii de recunoaștere; indicații asupra modului de păstrare, tipurile de sol pe care se recomandă.

Păstrarea și pregătirea îngrășămintelor chimice. Îngrășămintele chimice se păstrează în încăperi uscate, la temperaturi scăzute, așezate de preferat pe pardosea din scândură gudronată sau asfalt. Încăperile de păstrare trebuie să fie construite din cărămidă, acoperite cu carton gudronat sau cu țiglă și situate la o distanță de 30—40 m de alte clădiri; de asemenea, ele trebuie să se poată închide ermetic. Grosimea stratului de îngrășămintă este de cel mult 2 m. Sacii cu îngrășămintă se depozitează culcați pentru a nu se sparge; prin nerespectarea acestei reguli, se înregistrează pierderi de substanță activă.

Pregătirea îngrășămintelor, care nu s-au aglomerat și nu s-au tasat constă în cernerea lor printr-o sită cu ochiuri de 4—7 mm; cu cât îngrășămintul este mai greu solubil, cu atât el trebuie cernut mai fin.

Dacă în timpul păstrării îngrășămintele s-au tasat (aglomerat) ele trebuie mai întâi pisate (mărunțite) și apoi cernute. Deoarece mărunțirea și cernerea cu mijloace manuale este greoaie și cere mult timp, se recomandă adaptarea în acest scop a batozelor (care au toba cu șine). În acest mod îngrășămintele sînt zdrobite (mărunțite) în toba, fragmentele mai mari de 10 mm diametru fiind eliminate

de pe dîrmon (ciur) în spatele batozei, iar celelalte sînt sortate în două mărimi cu ajutorul sitei puse la curățirea I.

Amestecarea îngrășămintelor chimice între ele înainte de împrăștierea lor pe teren duce la economie de timp și de forță de muncă. Nu toate îngrășămintele permit însă lucrul acesta și nu în orice proporție. Uneori acest amestec se poate face oricînd înaintea administrării; alteori amestecarea se recomandă a se face doar cu puțin timp înaintea aplicării.

În figura 5 se prezintă posibilitățile de amestec între diferitele îngrășăminte.

Aplicarea îngrășămintelor chimice. Îngrășămintele chimice se pot aplica ca *îngrășămintă de bază* sub arătură adîncă, împreună cu gunoiul de grajd sau separat *înainte de semănat* sau *o dată cu semănatul*, precum și *în timpul vegetației* plantelor.

Ca îngrășămintă de bază se folosesc în toate cazurile îngrășămintă mai greu solubile (superfosfat, sare potasică, cenușă). Îngrășămintele cu azot se aplică la lucrările de bază în zonele cu ierni ușoare (reci) și fără precipitații abundente. În celelalte zone acestea se folosesc cu precădere, în preajma semănatului, concomitent cu semănatul sau în timpul vegetației plantelor, cu puțin timp înaintea fazelor de vege-

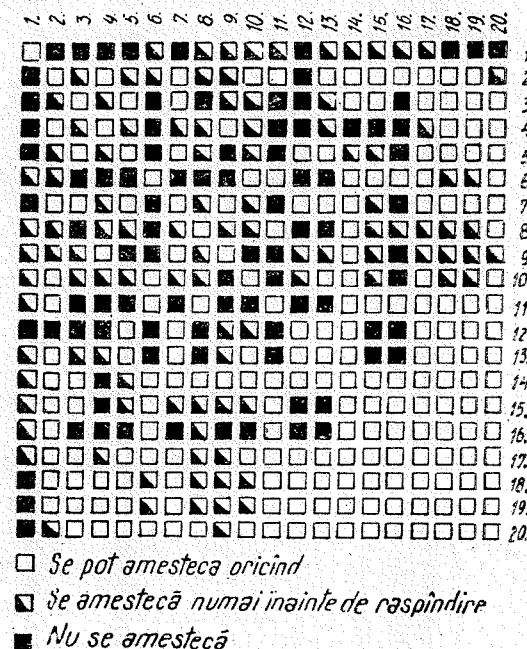


Fig. 5 — Schema privind posibilitățile de amestecare a îngrășămintelor chimice:

1 — Azotat de calciu; 2 — Azotat de sodiu; 3 — Azotat de potasiu; 4 — Azotat de amoniu; 5 — Sulfat de amoniu; 6 — Cianamidă de calciu; 7 — Clorură de amoniu; 8 — Uree; 9 — Nitrocalcamin; 10 — Salpetru Montana-Leuna; 11 — Fosfați naturali, făină de oase; 12 — Superfosfat; 13 — Superfosfat amonizat; 14 — Precipitat; 15 — Termofosfat; 16 — Făina lui Thomas; 17 — Săruri naturale de potasiu; 18 — Sare potasică 20—40%; 19 — Sare potasică 50—60%; 20 — Sulfat de potasiu

Date orientative privind aplicarea îngrășămintelor chimice
(kg substanță activă/ha) la principalele plante agricole

Cultura	Stepă			Silvostepă			Zona forestieră		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Cereale păioase	30—60	20—40	—	50—70	20—40	—	60—80	20—40	20
Porumb	50—60	20—40	—	50—70	20—40	—	60—80	20—40	—
Leguminoase pentru boabe	30	30—40	—	30	40—60	—	30	40—60	—
Uleioase	40—60	40—60	15—20	40—60	40—60	15—20	50—70	40—60	15—20
Rădăcinoase și ruberculifere	50—60	20—40	30—60	60—80	40—60	30—40	50—70	30—40	30—50
Lucernă	60—90	60—80	—	60—90	60—80	30—40	70—100	60—100	30—40

tație critice, când plantele consumă cele mai mari cantități de elemente nutritive.

La aplicarea îngrășămintelor chimice se ține seama de cerințele plantei ce se cultivă, de rezervele de hrană ale solului (în formă solubilă), de însușirile solului (capacitatea de reținere a îngrășămintelor, pH-ul etc.) și de climă. În tabelul 42 se arată cantitățile de îngrășămintele chimice (în substanță) ce se folosesc la diferite plante de cultură în funcție de zona de cultură.

Cantitățile și felul îngrășămintelor chimice folosite la o plantă de cultură trebuie apreciate ținând seama și de istoricul câmpului (plante cultivate în anii precedenți, îngrășămintele aplicate la acestea, dacă terenul a fost sau nu irigat etc.).

Însușirile solului influențează folosirea îngrășămintelor chimice în felul următor: pe solurile grele se pot da îngrășămintele în cantități mai mari și la intervale mai mari de timp decât pe solurile ușoare;

pe solurile acide se vor folosi îngrășămintele cu reacție fiziologică alcalină, iar pe solurile alcaline se dau îngrășămintele cu reacție fizio-

logică acidă.

Cantitățile de îngrășămintele folosite într-o cultură variază după soiul cultivat și după nivelul general al agrotehnicii folosite. Astfel, există soiuri care au o mare putere de folosire a îngrășămintelor; acestea se numesc soiuri de mare productivitate. Folosirea irigației reclamă folosirea de cantități mai mari de îngrășămintele, care sînt astfel mai bine folosite de plante. În tabelul 43 se arată calculul cantității de îngrășămintă chimic brut în funcție de concentrația lui și normele de substanță activă.

Îngrășămintele chimice se aplică la suprafața solului sau în adîncime.

Aplicarea îngrășămintelor chimice la suprafață se face fie înaintea lucrărilor de bază (arat), fie înaintea lucrărilor premergătoare se-

și amestecate în sol prin lucrările ulterioare. De asemenea, se pot aplica îngrășămintele chimice la suprafață și în perioada de vege-

tație a plantelor; astfel, la cerealele de toamnă ele se dau înainte de dezghețul de primăvară; pe pajști, lucerniere, trifoiști, îngră-

Calculul cantității de îngrășământ chimic brut în funcție de concentrația îngrășământului și norma de substanță activă (în kg/ha)

Tabelul 43

Substanță activă %	Norma de substanță activă (kg/ha)							
	20	30	40	50	60	80	100	120
12	167	250	333	417	500	667	833	1 000
13	154	231	308	385	462	615	769	924
14	143	214	286	367	429	571	714	857
15	133	200	267	333	400	533	667	800
16	125	187	250	312	375	500	625	750
17	118	176	235	294	352	471	588	706
18	111	167	222	278	333	444	556	667
19	105	158	210	263	316	421	526	631
20	100	150	200	250	300	400	500	600
21	95	143	190	238	285	380	476	571
22	91	136	182	227	273	364	455	545
23	87	130	174	217	261	348	435	522
24	83	125	167	208	249	333	417	500
25	80	120	160	200	240	320	400	480
26	77	115	154	192	231	308	385	462
27	74	111	148	185	222	296	370	444
28	71	107	143	179	214	286	358	429
29	69	103	138	172	207	276	345	414
30	67	100	133	167	200	267	333	400
32	62	94	125	156	187	250	312	375
34	59	88	118	147	177	235	294	353
36	56	83	111	139	166	222	278	333
38	53	79	105	132	157	210	263	316
40	50	75	100	125	150	200	250	300
45	40	67	89	111	133	178	222	267
50	40	60	90	100	120	160	200	240

șămintele se dau fie în toamnă, fie în primăvară sau după cosit, urmînd ca apoi să se grăpeze; la plantele prășitoare îngrășămintele se încorporează prin prășit.

Dacă se folosesc mașinile de împrăștiat îngrășămintă MIT-3,6 sau MIT-2,5 se vor respecta următoarele reguli:

— se efectuează proba mașinii de împrăștiat îngrășămintă în mod asemănător ca la mașinile de semănat;

— cuplarea mașinii se face în așa fel ca talerele distribuitoarelor să fie orizontale;

— dacă superfosfatul și sarea potasică au peste 10% umiditate, iar azotul și sulfatul de amoniu au peste 3% umiditate, se scoate axul agitator din cutia de îngrășămintă; altfel îngrășămintul se face pastă și nu se mai poate împrăști;

— locurile de alimentare cu îngrășămintă se stabilesc ținînd seama că în lada (cutia) pentru îngrășămintă a mașinii MIT-3,6 intră 400—500 kg îngrășămintă, iar în lada mașinii MIT-2,5 între 250 și 280 kg; aprovizionarea se poate face în cele mai bune condiții dacă îngrășămintele se transportă în saci. Distanța între grămezile de saci la capătul parcelei se stabilește după formula

$$d = \frac{10\,000 \times C}{l \times N}$$

în care:

d este distanța între grămezile de saci, în metri;

C — capacitatea lăzii de îngrășămintă, în kg;

l — lungimea parcelei, în metri;

N — norma de îngrășămintă la hectar, în kg.

În lipsa sacilor, aprovizionarea mașinii se face din căruță. Îngrășămintele nu se așază în grămezi, deoarece se irosește timp de lucru și se pierd cantități mari de îngrășămintă:

— agregatul trebuie condus în așa fel ca roata dinspre partea de teren pe care s-au aplicat îngrășămintă să calce lîngă urma roții de la trecerea anterioară, pentru a se evita astfel greșurile;

— la lucrul cu mașina MIT-3,6 se recomandă cuplarea a două mașini la un singur tractor, lucrarea devenind mult mai eficace din punct de vedere economic.

Împreștieră manuală a îngrășămintelor se face astfel: la un grup de 10—12 muncitori se asigură o căruță pentru transport, care merge în urma lor și-i alimentează, pe măsură ce au nevoie.

Fiecare muncitor împrăștie pe o anumită lățime (apreciată în metri, număr de rînduri, lățimi de semănătoare, dacă acestea sînt evidente). Muncitorul merge pe mijlocul porțiunii, aruncînd cu mîna îngrășămintul în dreapta și în stînga, cite o aruncătură la fiecare pas; muncitorul trebuie să fie instruit ca să aprecieze din ochi cantitatea de îngrășămint folosită. Controlul mai precis se face tînînd seama de suprafața lucrată și de cantitatea de îngrășămint folosită, aceasta din urmă fiind calculată după numărul căruțelor cu îngrășămint și după volumul sau cantitatea de îngrășămint ce încapă într-o căruță.

Împreștieră îngrășămintelor din avion se face pe suprafețe mari de teren, lucrarea executîndu-se repede, economic și fiind de foarte bună calitate.

Aplicarea îngrășămintelor chimice în adîncime se face cu cultivatorul CPU-4,2 care este prevăzut cu distribuitori de îngrășămint. Lucrarea se poate executa arit înainte de semănat cît și în timpul vegetației (mai ales la plantele prășitoare) concomitent cu prășitul. Procedul de lucru este același ca la folosirea cultivatorului pentru prășit. Adîncimea maximă la care se pot introduce îngrășămintele în sol este de 16 cm. Înainte de a începe lucrarea se face proba cultivatorului pentru cantitatea de îngrășămint ce urmează să fie dată la hectar.

Amendamentele

Amendamentele se aplică pentru îmbunătățirea însușirilor fizico-chimice și biologice ale solurilor.

Astfel, unele amendamente corectează aciditatea prea mare sau sărăturarea; altele contribuie la refacerea structurii lor etc.

Îngrășămintele bacteriene

Aplicarea amendamentelor, ca și a îngrășămintelor, se face tînînd seama de proprietățile solului ce se cer ameliorate, de proprietățile amendamentelor, cerințele plantelor etc. În tabelul 44 sînt prezentate cele mai folosite amendamente și condițiile pentru care sînt indicate.

În țara noastră se folosesc ca îngrășămint bacteriene: Nitraginul, Azotobacterinul, Fosforobacterinul și Silicobacterinul.

Nitraginul se folosește pentru tratarea semînelor de leguminoase. Bacteriile din nitragin au proprietatea de a fixa azotul din aer, pe care îl pun apoi la dispoziția plantelor. Particularitatea lor este că trăiesc numai împreună cu plantele leguminoase (fasolea, mazărea, lucerna etc.), pe rădăcinile cărora se localizează nodozități.

Azotobacterinul conține tot bacterii care fixează azotul atmosferei, însă ele trăiesc liber în sol, nu sînt fixate pe rădăcinile plantelor.

Se folosește la toate culturile de cîmp și în legumicultură.

Fosforobacterinul se folosește pentru îmbogățirea solului în fosfor asimilabil. Bacteriile din acest îngrășămint transformă compușii organici sau minerali greu solubili ai fosforului, în forma accesibilă plantelor.

Se folosește în toate culturile.

Silicobacterinul conține bacterii care descompunînd aluminosiliciu, pun la dispoziția plantelor însemnate cantități de potasiu și fosfor. Solurile din țara noastră fiind bogate în potasiu, silicobacterinul se folosește mai puțin, în special la plantele mari consumatoare de potasiu.

Amendamentele

Denumirea amendamentului	Modul de obținere	Felul de a se mărunți	Starea sub care trebuie să se prezinte pentru a fi folosit ca amendament
Piatra de var	Se extrage din cariere și se macină	Potrivit când nu este cristalizată, greu când este cristalizată	Pulbere, din care 30% să treacă prin site cu ochiurile de 0,17 mm, 50% prin sita de 0,3 mm și 90—94% prin sita de 1,65 mm. Să nu aibă particule mai mari de 5 mm
Var ars	Se obține prin arderea pietrei de var la temperatura de 950—1 000°	Bun	Praf ce se obține prin măcinare sau printr-o stingere înceată; pentru aceasta se acoperă cu pământ reavăn
Var stins	Se obține din varul ars	Potrivit	Se stinge prin așezarea pe o platformă în straturi alternative, de 20—25 cm, care se stropesc cu apă — 1 parte la 3 părți var
Marnă	Se extrage din zăcămintele naturale	Bun	Se lasă să se zvînte și se mărunțește sau se lasă iarna pe cîmp în grămezi de 1 m ³ unde sub acțiunea înghețului se desface în praf fin
Spumă de defecații	Se obține la purificarea siropului de zahăr	Bun	Se usucă și apoi se mărunțește
Zgura de la cup-toarele înalte	Rezultă la obținerea fontei	Potrivit	Se macină

și folosirea lor

Forma chimică sub care se aplică substanța activă	Greutatea unui cm ³ kg	Pe ce soluri se aplică	Cantitatea care se aplică tone
CaCO ₃	1 800—2 200	Pe soluri acide și pe sărături fără carbonați de sodiu. Acțiune înceată	5—8
CaO	700—1 900	Pe soluri argiloase. Acțiune rapidă. Nepotrivit pentru soluri ușoare	3—5
Ca(OH) ₂	700—1 200	Pe soluri argiloase. Acțiune rapidă	4—5
CaCO ₃	1 800—2 200	Pe soluri nisipoase, ușoare. Acțiune mijlocie	6—20
CaCO ₃ Ca(OH) ₂	1 000	Pe soluri argiloase și lutoase. Acțiune rapidă	5—15
Silicați de calciu	—	Pe soluri acide. Acțiune lentă	5—6

Tabelul 44

Tehnica administrării acestor îngrășăminte este specificată totdeauna pe ambalaj (bucane sau pungi).

Ca reguli generale în aplicarea lor trebuie să se țină seama de următoarele:

- În cazul când semințele s-au tratat și cu formalină, este necesar ca să fie bine aerisite, pentru a dispărea mirosul de formalină și apoi să se facă tratamentul.
- Tratară cu insecto-fungicide trebuie să se facă cel puțin cu 10—15 zile înainte de tratamentul cu îngrășăminte bacteriene.
- Semințele sau răsădul se bacterizează în aceeași zi cu semănatul. Sub formă de praf se pot introduce în coșul mașinii o dată cu semințele amestecând bine.
- Tratară semințelor și semănatul se fac ferit de soare. De asemenea, îngrășămintele bacteriene trebuie păstrate la loc uscat, răcoros, ferit de lumină, substanțe toxice și îngheț.

Denumirea amendamentului	Modul de obținere	Felul de a se măruiți	Starea sub care trebuie să se prezinte pentru a fi folosit ca amendament
Carbonat de calciu precipitat (deșeu de la fabrica de sodă)	Rezultă la fabricarea sodei	Bun	Se usucă și se expune la aer pentru înălțurarea clorului
Ghips	Se găsește în stare naturală	Potrivit	Pulbere măcinată astfel ca 70—80% să treacă prin site de 2 mm
Fosfoghips	Rezultă la fabricarea fosforului trisodic	Bun	Pulbere fină

VII. Protecția plantelor

Substanțe fitofarmacuice folosite în agricultură

Combaterea bolilor, dăunătorilor și buruienilor din culturile agricole prin folosirea mijloacelor chimice constituie astăzi una dintre problemele importante în obținerea unor producții mari de cereale, fructe, legume etc.

Metoda chimică de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor, din an în an tot mai mult folosită, este nu numai economică, dar uneori și singura cale de a salva recoltele.

Industria noastră chimică pune la dispoziția agriculturii cantități tot mai mari de substanțe fitofarmacuice.

Folosirea acestor substanțe cere din partea fiecărui cadru tehnic cunoașterea caracteristicilor fiecărui produs, întrucât aplicarea lor este o operație complexă.

În tabelul 45 se prezintă principalele produse fitofarmacuice folosite azi în agricultura țării noastre.

Forma chimică sub care se aplică substanța activă	Greutatea unui m ³ kg	Pe ce soluri se aplică	Cantitatea care se aplică tone
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	—	Pe soluri argiloase. Acțiune rapidă	2—3
$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	750	Pe soluri sărăturate fără carbonat de sodiu, pe sărături cu cloruri și sulfuri	1,5—8
$\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ $\text{Ca}_3(\text{PO})_2$	800	—	2—8

Tabelul 44 (continuare)

Principalele produse fitofarmaceutice și modul lor de folosire

A. Fungicide

Denumirea produsului	Principalele boli care se combat	Doza sau concentrația	Modul de acțiune
I. Anorganice			
1. Sulful $\begin{matrix} \swarrow \\ \text{muiabil} \\ \searrow \\ \text{ventilat} \end{matrix}$	Făinarea viței de vie Rapănul mărunții și părului Făinarea viței de vie, a mărunții, trandafirului	0,2—1% 15—60 kg/ha	Preventivă Preventivă
2. Zeama bordelează	Mana cartofilor, sfeclei, verzei, cepei, castraveților, viței de vie Antracnoza fasolei, castraveților Bășicarea frunzelor de piersic	1—2% 3%	Preventivă și curativă Preventivă
3. Zeama sulfocalcică	Tratamente de iarnă pentru combaterea răpănului și acarienilor Făinarea merilor și perilor, cașilor, piersicilor Oidiumul viței de vie	20% 2% 20%	Preventivă Preventivă Preventivă
4. Oxiclorura de cupru (Bliox, Coprantol etc.)	Mana viței de vie	0,5%	Preventivă

II. Organo-mercure

1. Clorura de etil-mercur (Criptodin, NIUIF-2, Abavit etc.)	Mălura cerealelor Fuzarioza porumbului Tăciunile înbrăcat și zburător al cerealelor Putregaiul uscat al verzei și al sfeclei	2 kg/t 2 kg/t 1 kg/t 4 kg/t	Preventivă Preventivă Preventivă Preventivă
2. Clorura de fenol-mercur (Merfazin)	Rapănul merilor	20%	Preventivă
3. Acetatul de fenil-mercur (Germisan)	Mălura cerealelor Rapănul merilor	1,5—2 kg/t —	Preventivă Curativă
4. Acetatul de trifenil-staniu (Brestan)	Mana cartofului Pătarea frunzelor la sfecă și țelină Făinarea	0,3%	Curativă Curativă
5. Karatanul	Putrezirea plantulelor de varză, veștejirea plantelor de cartofi, rîia cartofilor; putrezirea tomatelor, mana tutunului	30%	Preventivă
6. Vapanul			
7. Ferbanul	Monilioza merilor și perilor Bășicarea frunzelor de păr Pătarea neagră a frunzelor de trandafir Rapănul merilor	0,1—0,2%	Preventivă

Denumirea produsului	Principalele boli care se combat	Doza sau concentrația	Modul de acțiune
8. Tiuranul (TMTD, Pomarsol, Tersan)	Putregaiul uscat al porumbului, sorgului Putregaiul negru al verzei Mucegăirea și putrezirea semințelor de sfeclă	Tratarea semințelor cu 1—2 kg/t 3 kg/t 5 kg/t	Curativă
9. Zinebul	Mana viței de vie Rapănul merilor și perilor Ciuruirea frunzelor de cais Pătarea frunzelor de căpșuni, salată Antracnoza fasolei Mana cartofilor, salatei, cepei etc.	0,1—0,3 %	Preventivă
10. Manebul	Mana cartofilor și tomatelor, salatei, fasolei Mălura cerealelor	0,18—0,24 % 2 kg/t	Preventivă și curativă
11. Captanul	Rapănul merilor, perilor, monilioze Mana viței de vie, cartofilor, tomatelor Tăciunile porumbului Conservarea fructelor (piersici, struguri, cireșe etc.)	0,24 % 3,4—6,6 kg/ha 2 kg/t 0,12 % cu 7 zile înainte de recoltare	Preventivă
III. <i>Organice</i> 1. Hexaclor-benzenu (Hexadin)	Mălura grâului	0,6 kg/t	Preventivă

Principalele produse fitofarmaceutice și modul lor de folosire Tabelul 46

B. Insecticide

Denumirea produsului	Principali dăunători care se pot combate	Doza sau concentrația	Modul de acțiune
I. <i>Anorganice</i> Verdele de Paris (Acetoarsenit de cupru) Arsenitul de calciu Arsenitul de sodiu Arsenitul de calciu	Insecte rozătoare Lăcuste Lăcuste, furnici, gândaci Coropișnițe	0,5—1 % 4—8 kg/ha 1,2—1,3 kg/100 kg momeală	Ingestie
II. <i>Origine vegetală</i> Nicotina Rotenona	Insecte sugătoare Aphidae Aphidae, Coccidae	Stropiri cu soluții 0,3—1 %	Ingestie, respirație și contact Ingestie și contact
III. <i>Uleiuri minerale</i> Iarna	Păduchele din San José, Aphidae, păduchele țestoș al prunului Coccidae și Aphidae	Soluții 3—6 % Soluții 0,5—1 %	
Vara	Muște, țânțari	Soluții 5 %	Contact, șoc
IV. <i>Tiocianați</i> Tanitul			
V. <i>Dinitro-fenoli</i> D.N.O.C. (Selmon, Sandolin)	Păduchele din San José Păduchi țestoși ai prunului, Aphidae	Soluții 2 %	Contact și ingestie

Tabelul 46 (continuare)

Denumirea produsului	Principalii dăunători, care se pot combate	Doza sau concentrația	Modul de acțiune
VI. <i>Organice-clorurate</i> D.D.T.	Dăunători din păduri (omida păroasă a molidului)	30—40 kg/ha	Contact și ingestie
	Gîndacul ghebos	30—35 kg/ha 600—800 l/ha	
	Gîndacul bălos al ovăzului și orzului	0,75% 30—35 kg/ha 600—800 l/ha	
D.D.T.	Ploșnița cerealelor	0,75%	Contact și ingestie
	Rățișoara porumbului și a altor culturi	30—40 kg/ha 30—40 kg/ha 600 l/ha	
	Viermi sîrmă	150 kg/ha	
H.C.H. (Lindan)	Gîndacul din Colorado	2 kg/t sămînță 35—40 kg/ha 600—800 l/ha 15—20 kg/ha 25—30 kg/ha 25—30 kg/ha	Contact și ingestie
	Puricii cînepii și inului Buha verzei și mazării Gărgărițele mazării, fasolei și lucernei Gărgărițele caisului, mărului, părului	600—800 l/ha 0,75%	
	Gîndacul ghebos al cerealelor Gîndacul bălos al ovăzului Gîndacul negru al sfeclei	40 kg/ha 15—20 kg/ha 30 kg/ha	

Tabelul 46 (continuare)

Denumirea produsului	Principalii dăunători care se pot combate	Doza sau concentrația	Modul de acțiune
Toxafenol Aldrinul	Gîndacul roșu al rapiței Gărgărița porumbului Gărgărița cenușie a sfeclei Gărgărița albastră a verzei Gărgărița fasolei Ploșnițele cerealelor Viermi sîrmă Puricele inului, cînepii Molia strugurilor Viermele prunelor, caiselor Inelarul	20—30 kg/ha 20—30 kg/ha 20—30 kg/ha 30—35 kg/ha 4 kg/t 30 kg/ha 20—40 kg/ha 15 kg/ha 600—800 l/ha 600—800 l/ha 600—800 l/ha 1—2 kg/ha 20—65 kg/ha Tratarea sămînței cu 5 kg/t	Contact și ingestie Acțiune de șoc Contact, ingestie, respirație, preventivă Contact și ingestie
	Viespea rapiței Gîndacul ghebos, gărgărițele, viermi sîrmă, cărăbușul de Dobrogea etc.		
	Insecte rozătoare în culturile de cîmp, legumicultură, pomicultură și silvicultură		
Dieldrinul	Ploșnițele cerealelor Dipterele (muște) Păduchele din San José Aphidae Gîndaci de bucătărie	Soluții apoase 100—300 l/ha conc. 1—2%	Contact și ingestie
VII. <i>Organo-fosforice</i> Dipterexul			

Tabelul 46 (continuare)

Denumirea produsului	Principalii dăunători care se pot combate	Doza sau concentrația	Modul de acțiune
Sisroxl	Insecte sugătoare (Aphididae) din pomicultură, viticultură, legumicultură și culturi de câmp	Soluții 0,02—0,05 % La un hectar sînt necesare 150—300 g substanță activă 600—800 l/ha 0,15 %	Contact și respirație
Parationul	Viespea merelor, perelor	300—500 l/ha 0,1—0,2 % În doze de 0,3—1,6 kg/ha Soluții apoase 0,15—0,6 % În doze de 0,3—2,2 kg/ha	Contact, ingestie și respirație
Malationul (Carberox)	Gărgărița fructelor de măr, păi, omizi defoliatoare, păduchi verzi, păduchele din San José		Idem
Sevinul	Toate insectele rozătoare și sugătoare		Sistemică
VIII. Fumiganti Sulfura de carbon Cloropirina	Păduchi testoși și acarien, muște Viespea merelor și perelor Păduchi verzi, testoși Gîndacul din Colorado Molia strugurilor Gărgărița mazării Gărgărița cerealelor Diferite insecte		Respirație Respirație

Grupa	Produsul	Caracteristici și utilizare
Organo-fosforice	<i>Phencaptanul</i>	Are acțiune de șoc fără să fie sistemic. Remanență 20 zile. Concentrația 0,1—0,2 %. Puțin toxic pentru albine
Pe bază de sulf și esteri sulfonici	<i>Etionul</i>	Se fac stropiri cu soluții, în concentrație de 0,1 %. Remanență 14 zile. Nu este fitotoxic
	<i>Benzosulfanatul de clorfenil</i> (P.C.P.B.S.)	Se folosește în concentrație de 0,1—0,15 %. Nu este toxic pentru albine și nici fitotoxic
	<i>Clorbenzol sulfonat</i> (P.C.P.C.B.S.)	Nu este un acaricid sistemic. Pătrunde în plantă. Nu este toxic pentru albine. Se folosește în concentrație de 0,1 %

Acaricide

Tabelul 48

Produsul	Modul de aplicare	Doza sau concentrația	DL	
			șobolan mg	om mg
Antu	Antu pulbere	1—3 %	2	100
Antu	Prăfuiri	30 și 50 %	2	100
Arsenic	Momeți	5 %	40	100
Carbonat de bariu	Momeți	20—30 %	1400	2 g
Castrixul	Momeți	0,1 %	1,2	50
Ceapa de mare	Momeți	5—10 %	250	—
Ceapa de mare roșie	Momeți	5—10 %	0,2	—
Cumarina și compuşii	Momeți	0,05—0,1 %	0,9	400
Cumarina și compuşii pulbere	Prăfuiri	1 %	0,9	400
Fluoruri	Momeți	0,2—0,5 %	0,2	15 g
Fosforă de zinc (Zintan)	Momeți	0,7—2,5 %	15	—
Stricnină	Momeți	0,5—1 %	4,8	30
Sulfat de thaliu	Momeți	0,2—0,3 %	50	130
Varfarina	Prăfuiri	0,5—1 %	5 × 1,5	—

Modul de folosire a raticidelor

Tabelul 47

Tabelul 48 (continuare)

Grupa	Produsul	Caracteristici și utilizare
Fără fosfor și sulf	<i>Sulfenona</i> (Sulfocid)	Se fac stropiri sub formă de suspensii în concentrație de 0,1—0,2%. Nu este toxic pentru albine și nici fitotoxic
	<i>Clorbenzolatul</i>	Acaricid folosit în pomicultură, legumicultură și plante ornamentale. Concentrație 0,1%. Nu este toxic pentru om, animale și albine. Distruge acarienii în stupii cu albine. Remanență 6 zile
	<i>Tioeteri halogenați</i>	Au la bază trifenolul. Se fac stropiri și aerosoli, în timpul vegetației. Nu este toxic și nici fitotoxic
	<i>Lindansau D.D.T + Tioeteri halogenați „Tertexol“</i>	Se folosește ca suspensie pentru aerosoli. Este un insecto-acaricid toxic pentru albine

Tabelul 49

Nematocide — Moluscocide

Produsul	Caracteristici și utilizare
<i>D.D.</i> (Diclorpropansicloretan)	Lichid gros cu miros înțepător. Inflamabil și fitotoxic. Se aplică mult înainte de semănat (40 zile)
<i>Bromura de metil</i> (CH ₃ Br)	Se aplică prin injectare în sol. Este foarte toxică
<i>Vapamul</i> (N. metilditiocarbamat de sodiu)	Este în același timp nematocid, erbicid, insecticid și fungicid. Se prezintă ca lichid Dozajul 100 cm ³ /5 l apă pentru 1 m ² . Se seamănă după 10 zile de la utilizare
<i>Basamidul</i> (D.M.T.D.)	Pulbere albă. Se folosește în șire și pepiniere, în doză de 200—250 g/m ³ sau 50 g/m ² , în amestec cu trei părți de nisip. Se poate planta după 3 săptămâni
<i>Metaldehida</i>	Moluscocid ce se aplică în momeli. Are remanență de 20 zile

Tabelul 50

Folosirea erbicidelor în combaterea buruienilor

Cultura	Buruienile principale ce se combat	Erbicidul folosit	Doza kg/ha	Observații
Grâu, orz și ovăz	Buruieni dicotiledonate	2,4 d (Diclordon sodic)	0,5—2	
	Idem	2 M-4 Cl (Raphone)	2—4	
	Odosul (<i>Avena fatua</i>)	Carbin	0,7	În 50 l apă
		Avadex	1,7	Înainte de semănat
	Buruieni cu frunze late	Trysben	0,5—1,2	Înainte și după răsărire
Porumb	Buruieni monocotiledonate și dicotiledonate	Simazin	2—3	Pe soluri nisipoase
			4	Pe cernoziomuri
			6—8	Pe podzoluri
			5—10	Tratament de asanare pentru pir
			2—3	O dată cu semănatul pe rând (30 cm)
	Idem	Atrazin	4—8 3	Pe toată suprafața Pe rând în bandă de 30 cm
Soia	Buruieni monocotiledonate și dicotiledonate	Linuron Amiben	1—3 7—10	Pe rând în bandă de 30 cm

Cultura	Buruienile principale ce se combat	Erbicidul folosit	Doza kg/ha	Observații
Stecă de zahăr	Idem	Pyramin	3—4	Pe roată supra- fața o dată cu semănatul
Floarea- soarelui	Idem	Prometrin	3	Pe rând în banda de 30 cm
Cartofi	Idem	Idem	5	Pe roată supra- fața înainte de semănat
In	Idem	Dikorex	1	Idem
Mohorul				
Orez	Stam F ₃₄ (32—36%) (Produs american)	Doze dilu- ate în 400—600 l apă	10—12 l/ha	Când mohorul are 1—3 frunze
			12—14 l/ha	Când mohorul are 2—3 frunze
Surcopur (25%) (produs german)			14—16 l/ha	Când mohorul are 3—4 frunze
			16—18 l/ha	Când mohorul are peste 4 frunze
Alge			12—16 l/ha	Apa retrasă din parcelă
				Când mohorul are 2—4 frunze
Brestan 65			1,5—1,7 kg/ha	La suprafața apei

Tabelul 50 (continuare)

Cultura	Buruienile principale ce se combat	Erbicidul foliosit	Doza kg/ha	Observații
Lucernă	Buruieni monocotile- donate și di- Avghiz		6—7 kg/ha	
Legume	Idem	A 1114 (Prometrin)	1,7—35 kg/ha	Înainte și după răsărire
		Propazin Clorazin Alipur Murbetal	1 kg/ha 2 kg/ha 4—5 kg/ha 35—40 l/ha	
Vii și livezi	Idem	Domatol	15—20 kg/ha	
Pășuni	Arbuști: măceș, porumbă, păducel etc.	2, 4, 5 T (Triclorodon sodic)	4—6 l/ha	

Tabelul 50 (continuare)

Diferitele produse fitofarmaceutice nu se pot amesteca la voia întâmplării, ci numai după anumite criterii stabilite, pe baza cercetărilor științifice. Tratamentele mixte sînt recomandabile, deoarece scad cheltuielile de combatere, dar trebuie făcute numai pe baza unei documentări în prealabil. În figura 6 se arată modul în care pot fi combinate unele produse fitofarmaceutice.

Diferite criterii la folosire a produselor fitofarmaceutice

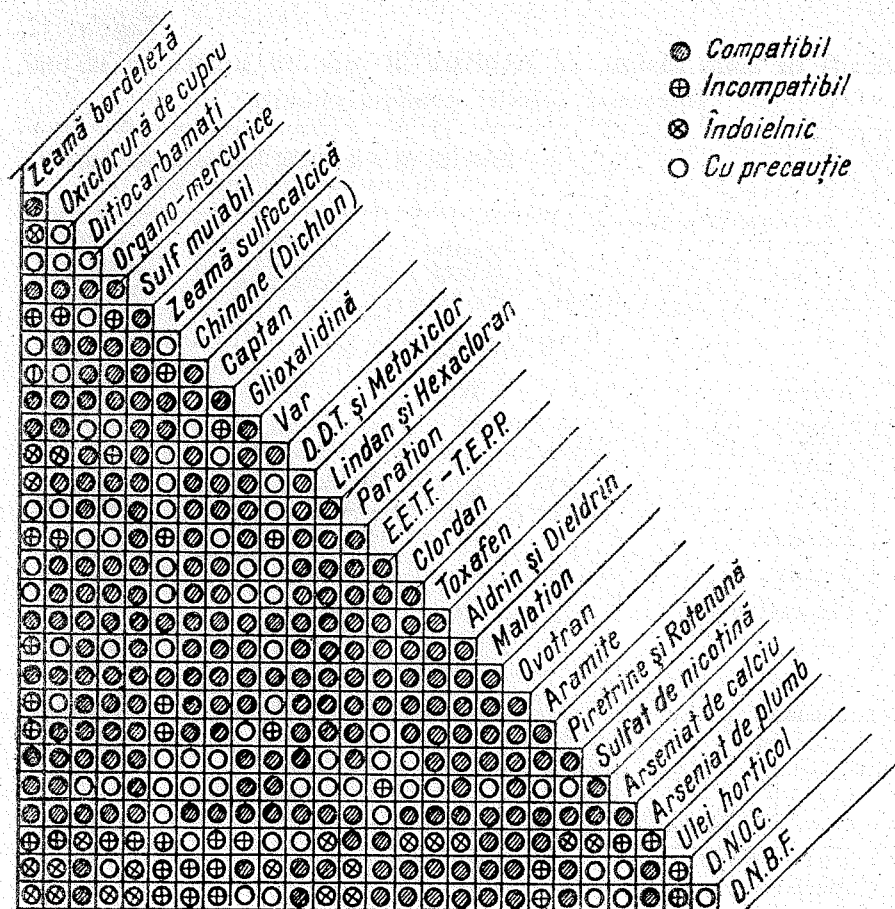


Fig. 6 — Compatibilitatea și incompatibilitatea amestecurilor de produse chimice folosite în protecția plantelor

Toxicitatea diferitelor produse chimice

Prin doză letală (DL 50) se înțelege cantitatea de substanță toxică în mg necesară pentru 1 kg greutate vie, pentru a provoca o mortalitate de 50% din efectiv.

Tabelul 51

DL 50 a principalelor produse fitofarmaceutice

Produsul	DL 50	Produsul	DL 50
I. Fungicide			
Actidiona	150	Trifenil acetat de staniu	125
Captan	1 500	Glyodin	1 600—3 700
Caratan	400—2 000	Maneb	4 000
Dichlon	1 630	Produse organo-mercurice	50
Ditianomă	1 000	TMTD	865—1 000
Dodine	1 000	Ziram	1 400
Faltan	1 500	Zineb	5 200
Ferbam	4 000	Wepsyn	10—20
Formaldehida	100	Brestan	125

II. Insecticide, Acaricide

Aldrin	40—45	Heptaclor	135
Alodan	15 000	Isolan	17
Aramite	3 900	Keltan	684—809
Arsen	5	Metilzotiocianat	97
Basamid	500	Malation	1 500
Clorobenzolat	3 100	Metaldehida	50
Clordan	200—250	Metasistox	103
Clorhion	500—600	Nicotină	5
DD	350	DDD	5 000
HCH	600—1 000	DDVP	50—80
Diazinon	100—250	N metil ditiocar-	
Dieldrin	25—30	bamat de benzil	420
Dimetoat	310—380	Paration	6,4

Tabelul 51 (continuare)

Produsul	DL 50	Produsul	DL 50
Disiston	2,1—8,6	Metilparation	8—12
DNBF	40	Phencapton	182
DNOC	26	Phosdrin	5
DDT	200—250	Phosphamidon	17
Endrin	25	PCPBS	1 500
Etion	210	PCPCPBS	2 000
Fluoruri	50—100	Piretrine	1 500
Fluosilicati	100—200	Resitox	125
Gusation	15—25	Rotenona	3 000
Sistox	7,5	Schradan	8
Sulfenona	1 400	Triclorfon	1 000
Telodrin	7	Tetradifon	1 500
Tinox	7,5	Thiodan	60
		Toxafen	375

Aminotriazol	1 100	DCPA	1 400
Amiben	5 620	DMA	1 040
Atrazin	5 000	DCB	560
Bi PC	2 500	Endotal	35
CMA	10 000	Eptam	1 630
CIPC	2 000	Simazin	5 000
CMM	1 500	TBA	1 500
Dalapon	8 000	TCA	3 750
Diuron	3 600	Tricetazin	5 000
Diquat	480	Zytron	1 845
Diallate	345	2,4, D	375
		2,4,5, T	500
		2,4,4, TP	1 070

III. Erbicide

Tabelul 52
Perioada de timp înainte de recoltare în care nu trebuie să se mai folosească diferite produse chimice

Nr. crt.	Produsul fitofarmaceutic	Perioada de timp (zile) înainte de recoltare în care nu se fac tratamente		
		In pomi-cultură	In legumi-cultură, sere	Alte culturi
1	Aldrin	30	30	30
2	CBHO	30	30	30
3	Cloran	30	30	30
4	DDT	30	30	30
5	Dieldrin	30	30	30
6	Endrin	—	—	30
7	Heptraclor	30	30	30
8	Lindan	30	21	21
9	Metoxiclor (cires 7)	14	14	14
10	Tiodan	30	30	30
11	Toxafen	30	30	30
12	Clorion	7	7	7
13	Delnav	14	14	14
14	Demeton (Systox)	42	—	42
15	Demeton-metil	21	21	21
16	Diazinon	10	10	10
17	Gusation	14	14	14
18	Malation	7	7	7
19	Paration	14	14 (7 castrav.)	14
20	Phenkapton	14	14	14
21	Phosdrin	4	4	4
22	Phosphamidon	21	21	21
23	Dipterex	10	10	10
24	Dimetan	21	21	21
25	Isolan	21	21	21
26	Sevin	7	7	7
27	Derris			
28	Pictrum			
29	Quassia			

I. Insecticide

Tabelul 52 (continuare)

Nr. crt.	Produsul fitofarmaceutic	Perioada de timp (zile) înainte de recoltare în care nu se fac tratamente		
		În pomi-cultură	În legumi-cultură, câmp, sere	Alte culturi
30	Nicotina	8	8	8
31	Bladafum (fumigant sere)	—	4	—
32	Tedion (fumigant sere)	—	7	—
II. Acaricide				
33	Benzosulfonat	14	14	14
34	Clorobenzolat	14	14	14
35	Clorocid	14	14	14
36	Acricid	21	21	21
37	Etion	14	14	14
38	Keltan	14	14	14
39	Tedion	14	14 (castrav. 7)	14
III. Fungicide				
40	Polisulfură de bariu	30	—	—
41	Trifenil acetat de staniu	—	42 Pentru septorioză la țelină	42 Cerco-sporioză la sfeclă
42	Captan	7	3	7
43	Brassicol	—	21	21
44	Tiociandinitrobenzen	21	—	—
45	Brassisan	—	21	—
46	Bulbosan	—	Castraveți 5 Tomate 3	—
47	Ditianona	21	21	21
48	Caratan	21	21	—
49	Cupru	—	Fără limită (castraveți 7)	—
50	Mercur	Numai înainte de înflorire	—	—
51	Sulf și zeamă sulfocalcică	Fără limită	—	—
52	Tiocarmati	7	3	7
53	Tiuram	7	3	7
54	Tuzet	30	—	—

Tabelul 53

Necesarul de apă pentru stropit
(soluții, emulsii, suspensii)

		Cantitatea, l/ha			
1. Culturi de câmp					
Cereale		200— 500			
Cartofi		400—1000			
Sfeclă		800—1000			
Porumb		200— 400			
2. Culturi de legume					
Tomate (31 000 pl/ha)		900—1200			
Ardei (71 000 pl/ha)		900— 600			
Varză		700— 850			
3. Vița de vie (pe rod)					
Nr. de coarde	Cantitatea la stropitul				
	I	II	III	IV	Total
1	600	900	1 200	1 300	4 000
2	800	1 100	1 500	1 600	5 000
3	900	1 400	1 800	1 900	6 000
4	1 000	1 500	2 200	2 300	7 000
5	1 200	1 800	2 400	2 600	8 000
6	1 300	2 000	2 700	3 000	9 000
4. Pepiniere (14 stropiri cca. 11 000 l/ha)					
Stropitul	Cantitatea l/ha		Stropitul	Cantitatea l/ha	
1	240		8	760	
2	320		9	940	
3	370		10	970	
4	390		11	1 070	
5	560		12	1 220	
6	700		13	1 220	
7	720		14	1 660	

5. Pomi fructiferi

Tabelul 53 (continuare)

Diameetrul pomului cm	Stropiri de iarnă l/pom	Stropiri de vară l/pom
3—4	1	1,5
4—6	2	3
6—10	4	5
10—15	6	10
15—22	10	20
Peste 22	20	50

După gradul de toxicitate (tabelul 51), aceste produse se împart în mai multe grupe:

- *Extrem de toxice* care au DL (doza letală) 50 sub 1 mg/kg.
 - *Foarte toxice* care au DL 50 între 1—50 mg/kg.
 - *Toxice* care au DL 50 între 51—500 mg/kg.
 - *Puțin toxice* care au DL 50 între 501—5 000 mg/kg.
 - *Netoxice* care au DL 50 peste 5 000 mg/kg.
- În primele 3 grupe sînt cuprinse în general insecticidele și ratice-dele, iar în ultimele două grupe, fungicidele și erbicidele.

Exemple: 1. Dacă avem 350 grame dintr-un produs și dorim să facem o soluție de concentrația 0,7%, urmăm pe coloana 0,7% în dreptul cifrei de 350 și găsim cantitatea necesară de 50 l.
2. Dacă dorim să știm ce cantitate de produs chimic avem nevoie pentru a prepara 200 l soluție cu o concentrație de 0,7%, urmăm în coloana lui 0,7% pînă în dreptul lui 200 și citim 1,4 l sau kg.
3. Pentru a ști în ce concentrație trebuie să preparăm o soluție cînd trebuie să aplicăm 1 kg/ha în 500 l apă, urmăm pe coloana lui 500 cifra de 1, iar în coloana verticală găsim concentrația de 0,2%.

Reguli pentru protecția muncii

1. Înainte de utilizarea unui produs se va citi cu atenție modul lui de încrebuițare.
2. Orice produs se va păstra în ambalajul lui sau în altul nou purtînd eticheta pe el.

Tabelul 54

Calculul cantității și concentrației unei soluții

Cantitatea l/kg	Concentrația ‰										
	0,05	0,1	0,2	0,25	0,5	0,7	0,75	1,0	1,5	2	5
5	2,5	5	10	12,5	25	35	37,5	60	75	100	125
10	5,0	10	20	25	50	70	75	100	150	200	500
20	10	20	40	50	150	140	150	200	300	400	1
50	25	50	100	125	250	350	375	500	750	1	2,5
80	40	80	160	200	400	560	600	800	1,2	1,6	4
100	50	100	200	250	500	700	750	1	1,5	2	5
200	100	200	400	500	1	1,4	1,5	2	3	4	10
500	250	500	1	1,25	2,5	3,5	3,7	5	7,5	10	25
800	400	800	1,6	2	4	5,6	6	8	12	16	40
1 000	500	1	2	2,5	5	7	7,5	10	15	20	50
1 500	750	1,2	3	3,75	7,5	10,5	11,2	15	22,5	30	75

3. Nu se va da nimănu cantități de produse fără o copie de pe etichetă.
4. Produsele chimice vor fi ferite de copii.
5. Concentratele emulsionabile nu trebuie păstrate în locuri cu temperaturi extreme de căldură sau frig.
6. Se interzice păstrarea produselor fitofarmaceutice în magaziile de alimente.
7. După executarea operațiilor de tratare — operatorii se vor spăla bine cu apă și săpun.
8. În timpul tratamentului nu se mănâncă, fumează sau bea.
9. La prăfuiri, stropiri se vor ocoli vasele, alimentele, cursul râurilor, heleșteiele etc.
10. Nu este recomandat să se folosească aceleași pompe pentru erbicide și insecticide sau fungicide.
11. Vasele în care s-au păstrat insecticidele organofosforice (Paration) se vor distruge.
12. La lucrările de tratare nu se vor angaja femei gravide, copii sau oameni bolnavi.
13. În caz de intoxicație se va chema imediat medicul.

VIII. Evaluarea recoltelor

Cunoașterea producției probabile a diferitelor culturi înainte de recoltare prezintă importanță practică deosebită, deoarece pe baza ei se pot întocmi planuri, balanțe furajere, contractări etc.

În țara noastră, evaluarea recoltelor se face la mai multe culturi împărțite în etape:

Etapa I — 15 iunie — 5 iulie la: grâu, secară, orz, ovăz.

Etapa a II-a — 1—31 august la: fasole, floarea-soarelui, porumb.

Etapa a III-a — 1—25 septembrie la: cartof, sfeclă de zahăr, bumbac și orez.

Înainte de a se începe lucrarea de evaluare se delimitează parcelele culturilor la care se face evaluarea recoltei și se stabilesc suprafețele exacte.

Pentru operația de evaluare sînt necesare următoarele unelte și materiale: rama metrică sau rigla de 4 ml (ruleta), o seceră, un cântar, o prelată.

Rama metrică este un cadru pătrat confecționat din lemn, avînd suprafața interioară egală cu 1 m². Este formată din trei stinghii (șipci) fixe și una mobilă.

La prășitoare se folosește o ruletă cu lungimea de 5 ml.

Evaluarea recoltelor la toate culturile se face prin două metode: vegetativă (subiectivă) și selectivă (obiectivă).

Evaluarea recoltelor la cereale păioase se face în faza coacerii în pîrgă, cu 5—7 zile înainte de recoltare, fără să depășească 5 iulie. Dacă pînă la această dată păioasele nu au ajuns în faza de pîrgă, evaluarea se face după aspectul vegetației (pe cale subiectivă).

Metoda *selectivă* constă în efectuarea de măsurători cu rama metrică și luarea de probe din mai multe puncte reprezentative ale tarlalei respective și în cîntărirea producției de la probele ridicate. Din fiecare parcelă uniformă ca sol, agrotehnică, stare fitosanitară, vigurozitate a plantelor etc. se iau 5—10 probe.

Se procedează astfel: în locurile stabilite se introduce rama metrică, cu partea deschisă în jos, oblic pe direcția rîndurilor, apoi se așază orizontal la rădăcina plantelor și se închide latura mobilă.

Plantele din interiorul ramei se taie cu seceră, fără a se înlătura plantele străine. Spicele recoltate se bat pe o prelată și întreaga cantitate de boabe obținută se păstrează 2—3 zile pînă cînd umiditatea din ele ajunge la 14—15% (umiditate normală), apoi boabele se cîntăresc; rezultatul obținut se împarte la numărul probelor, aflîndu-se producția medie la m², iar aceasta se înmulțește cu 10 000, aflîndu-se producția medie la hectar.

Dacă pînă la 5 iulie o cultură nu a ajuns în faza de pîrgă, evaluarea se face prin metoda *vegetativă*, iar cu rama metrică se fac sondaje astfel: se introduce rama în lan, iar spicele din interiorul ramei nu se taie ci se numără, apoi se numără boabele din cîteva spice și se află numărul mediu de boabe în spic. Greutatea medie a

Cultura și producția determinată	Elementele care se determină sau se apreciază
Cereale păioase (boabe kg/ha)	N.s. — numărul de spice la m ² N.b. — numărul de boabe la spic g — masa a 1 000 boabe, în g
Forumb (știuleți kg/ha)	N.r. — numărul rîndurilor la ml N.st. — numărul știuleților la ml G.st. — greutatea medie a unui știulete, în g
Forumb (boabe kg/ha)	b% — procentul mediu de boabe aceleași, plus
Leguminoase pentru boabe: fasole, soia, năut (boabe kg/ha)	N.r. — numărul rîndurilor la ml N.t. — numărul tufelor în ml N.b. — numărul boabelor la rufă g — masa a 1 000 boabe, în g
Leguminoase pentru boabe în rînduri obișnuite: ma- zăre, linte (boabe kg/ha)	N.p. — numărul plantelor la m ² N.b. — numărul boabelor la plantă g — masa a 1 000 boabe
Florarea-soarelui (boabe kg/ha)	N.r. — numărul rîndurilor la ml N.p. — numărul plantelor la ml G.s. — greutatea boabelor la capitul
Șteclă de zahăr și de nu- treț (rădăcini kg/ha)	N.r. — numărul rîndurilor la ml N.p. — numărul plantelor la ml G.r. — greutatea medie a unei rădă- cini, în g
Cartofi (tuberculi kg/ha)	N.r. — numărul rîndurilor la ml N.t. — numărul tufelor la ml G.r. — greutatea tubercuilor de car- tofi în grame la o rufă
Plante de nutreț (masă verde kg/ha)	G — greutatea masei verzi de pe 1 m ² , în kg
Plante de nutreț (fin kg/ha)	

Evaluarea

Formule calcul	Date culese	Exemple	Calcul
$P.b. = \frac{N.s. \times N.b. \times g}{100}$	N.s. — 375 N.b. — 24 g — 28	$375 \times 24 \times 28$ 100	= 3 045 kg/ha
$P_{st} = N.r. \times N.st. \times G.st. \times 10$	N.r. — 1 N.st. — 2,74 G.st. — 200	$1 \times 2,74 \times 200 \times 10$	= 5 480 kg/ha
$P.b. = \frac{N.r. \times N.st. \times G.st. \times b}{10}$	b — 82	$1 \times 2,74 \times 200 \times 82$ 10	= 4 493,6 kg/ha
$P.b. = \frac{N.r. \times N.t. \times N.b. \times g}{100}$	N.r. — 2 N.t. — 18 N.b. — 66,5 g — 80	$2 \times 18 \times 66,5 \times 80$ 100	= 1 915,2 kg/ha
$P.b. = \frac{N.p. \times N.b. \times g}{100}$	N.p. — 34 N.b. — 24 g — 230	$34 \times 24 \times 230$ 100	= 1 876,8 kg/ha
$P.b. = N.r. \times N.p. \times G.s. \times 10$	N.r. — 1,4 N.p. — 2,6 G.s. — 48	$1,4 \times 2,6 \times 48 \times 10$	= 1 747,2 kg/ha
$P.r. = N.r. \times N.p. \times G.r. \times 10$	N.r. — 1,7 N.p. — 5,4 G.r. — 380	$1,7 \times 5,4 \times 380 \times 10$	= 34 884 kg/ha
$P.t. = N.r. \times N.t. \times G.t. \times 10$	N.r. — 1,6 N.t. — 3,2 G.t. — 490	$1,6 \times 3,2 \times 490 \times 10$	= 25 088 kg/ha
$P.m.v. = G \times 10\ 000$	G — 1,2	$1,2 \times 10\ 000$	= 12 000 kg/ha
$G \times 10\ 000$ împărțit la 3—4 pentru legumi- noase perene; 5 pentru borceaș; 3,5—4 pen- tru iarbă de Sudan	—	—	—

recoltelor

Tabelul 55

1 000 boabe se apreciază în funcție de dezvoltarea bobului pînă la data evaluării, ținînd seama de soi și de aspectul general al lanului.

Avînd aceste elemente, recolta probabilă se stabilește așa cum se arată în tabelul 55.

Dacă se lucrează conștiincios, se pot obține prin această metodă rezultate reale, ca și atunci cînd se fac cîntăriri.

La grîu, secară, orz se dă o singură cifră de evaluare care să cuprindă recolta totală, atît pentru cultura de toamnă cît și pentru cea de primăvară.

Evaluarea recoltei la porumb prin metoda *vegetativă* se face ținînd seama de: densitatea plantelor, uniformitatea culturii, vigurozitatea plantelor, numărul de știuleți pe plantă și mărimea lor, uniformitatea coacerii. Cu ajutorul acestor elemente se apreciază greutatea medie a unui știulete (există tabele orientative) și cunoscînd numărul de știuleți la hectar (prin calcul), se determină producția la hectar.

Evaluarea recoltei la porumb prin metoda *selectivă* se face astfel: se introduce rigla de 5 m în mai multe puncte pe diagonala lanului și la fiecare lungime de 5 m se numără știuleții, apoi se calculează numărul mediu de știuleți la m^2 (cunoscînd și numărul rîndurilor la ml care se stabilește măsurînd mai multe rînduri la capătul lanului cu ruleta de 50 m și apoi făcînd calculul). Se recoltează apoi 200—300 știuleți reprezentativi ca mărime și se cîntăresc; se află apoi greutatea medie a unui știulete.

Evaluarea recoltei la floarea-soarelui prin metoda *selectivă* se face la fel ca la porumb. Se numără capitulele, se stabilește numărul mediu de capitule pe m^2 , apoi se recoltează 200—300 capitule reprezentative (pentru lanul respectiv). Se scutură semințele de pe toate aceste capitule, se vîntură, se cîntăresc și se află greutatea semințelor de pe un capitul. Apoi se calculează greutatea semințelor la m^2 și la hectar.

Evaluarea recoltei la sfecla de zahăr prin metoda ruletei cu lungimea de 5 m este asemănătoare cu cea de la porumb și de la floarea-soarelui. Se stabilește numărul mediu de sfecle la m^2 , se scot 200—300 sfecle, se curăță, se decoletează și se cîntăresc. Se află

greutatea medie a unei sfecle, apoi se calculează producția la m^2 și la hectar.

La cartofi se fac măsurători tot cu ruleta pe lungimea de 5 m. Se află numărul mediu de cuiburi la m^2 , cunoscînd distanța între rînduri; apoi se scot (recoltează) cartofii din 200—300 cuiburi și se cîntăresc. În continuare se calculează greutatea medie a unui cuib, producția medie la m^2 și la hectar.

La leguminoase se determină, ca și la celelalte prășitoare, numărul mediu de plante la m^2 . Se numără păstăile de la un cuib și numărul de păstăi, ținîndu-se seama de uniformitatea coacerii. După ce se determină numărul cuiburilor pe m^2 , se stabilește numărul mediu de boabe la cuib, avîndu-se grijă să se aleagă și cuiburi bine dezvoltate și mijlocii și slabe. Prin înmulțirea numărului de cuiburi la m^2 , cu numărul de boabe la cuib, se află numărul boabelor la m^2 .

Greutatea a 1 000 de boabe se determină prin cîntărire (sau se apreciază) și apoi se află greutatea boabelor la m^2 și la hectar (în kg).

Evaluarea recoltei la plantele de nutreț. Pe diagonalele suprafeței se iau, la distanțe egale, 5 probe la culturile cu suprafața peste 20 ha și 3 probe la culturile cu suprafața mai mică de 20 ha. Mărimea unei probe este de 1—5 m^2 .

Se cosesc apoi plantele de pe suprafețele delimitate pentru probe, se cîntărește masa verde, apoi se calculează la hectar.

Pe baza cifrei care reprezintă masa verde obținută, se poate calcula producția probabilă de fîn (după uscare) împărțind la următorii coeficienți (orientativi): 3—4 pentru lucernă, trifoi, sparcetă; 5 pentru borceag; 3—3,5 pentru graminee perene și 3,5—4 pentru iarbă de Sudan.

Se pot face determinări la fiecare coasă sau, în condiții climatice normale, se consideră că la coasa a doua, producția este de 20—40% din prima coasă, iar coasa a treia de 10—20% din prima coasă (la lucernă, trifoi, ovăzciur, golomăț).

La sparcetă, timoftică, păiuș de livadă, coasa a doua reprezintă 10—20% din prima coasă.

La iarbă de Sudan, otava reprezintă 20—40% din producția obținută la recoltarea normală.

IX. Păstrarea semințelor. Luarea probelor pentru analiză

Stabilirea necesarului de magazie.

Pregătirea magaziiilor pentru depozitarea semințelor

Necesarul de magazie se stabilește în m² cu ajutorul formulei:

$$N.m. = \frac{Gr.m. \times 10 \times H}{Q}$$

în care:

N.m. este necesarul de magazie, în m²;

Q — cantitatea de sămânță, în kg;

Gr.bl. — greutatea hectolitrică a produselor, în kg;

H — înălțimea straturii de păstrare, în m.

În tabelul 56 sînt trecute datele necesare stabilirii suprafeței de

magazie pentru diferitele culturi de cîmp. Aceste date pot fi luate

în considerare numai atunci cînd plantele au fost anterior curățate de

semințe străine (în special de buruieni) și de spărturi.

Pregătirea magaziiilor pentru depozitare constă în:

1. *Reparare*: acoperiș, pereți, podele, uși, ferestre (inclusiv plasele

de sîrmă).

2. *Curățire*: se mătură podeaua, pereții, spațiile dintre pereți,

tavanul, grinzile și spațiul înconjurător pe distanța de 15—20 m.

3. *Dezinfectarea* magaziei și a întregului inventar printr-unul din

următoarele procedee:

a) stropire cu *Lindan* 20%, emulsionabil, în concentrație de 3,75%;

b) vîntuire cu *amestec de petrol* (1 l) și *var stins* (4 kg) în 10 l

apă, cîte 0,5—0,75 l/m²;

c) stropire cu soluție din 1,5 kg *sodă caustică* în 8,5 l apă;

d) gazare cu *bioxid de sulf*: la mijlocul magaziei, pe un strat de

4—5 cm nisip se așază un rînd de cărămizi, apoi o tablă, încă un

strat de nisip și pe acesta tăvi cu cărbuni aprinși peste care se pune

sulf (praf sau bulgări), 40—60 g pentru fiecare m³ de spațiu și spiri

Tabelul 56
Date necesare pentru depozitarea semințelor

Plante	Greutatea hectolitrică	Umiditate %				Umiditate %			
		Vara		Iarna		Umiditate %		Umiditate %	
		Înălțimea straturii de păstrare, în m		Iarna		Umiditate %		Umiditate %	
Grîu de toamnă	74—82	2,5	5,1	1	3	2	14	14—16	14
Grîu de primăvară	74—82	2,5	5,1	1	3	2	14	14—16	14
Secară	68—74	2,5	5,1	1	3	2	14	14—16	14
Orz	62—68	2,5	5,1	1	3	2	14	14—16	14
Ovăz	42—50	2,5	5,1	1	3	2	14	14—16	14
Orez	50—62	2,5	5,1	1	3	2	14	14—16	14
Porumb boabe	70—80	2,5	5,1	1	3	2	14	14—16	14
Mazăre	76—83	14	14—16	16—18	14	14—16	14	14—16	14
Fasole	75—80	2,0	1,5	0,5	2,5	2,0	14	14—16	14
Lințe	74—84	2,0	1,5	0,5	2,5	2,0	14	14—16	14
Bob	65—80	2,0	1,5	0,5	2,5	2,0	14	14—16	14
Sola *	72—80	14	14—16	16—18	14	14—16	14	14—16	14
Floarea-soarelui	40—45	10	10—12	12—14	10	10—12	10	10—12	10
Rapița colza	65—70	1,5	1	0,5	2	1,5	10	10—12	10
Rapița naveta	60—70	1,5	1	0,5	2	1,5	10	10—12	10
In	65—68	1,5	1	0,5	2	1,5	10	10—12	10
Cîneapă	45—55	1,5	1	0,5	2	1,5	10	10—12	10
Ricin	52	1,5	1	0,5	2	1,5	10	10—12	10
Lucernă **	74—78	10	10—12	12—15	10	10—12	10	10—12	10
Trifoi	74—76	1,5	1	0,75	2,0	1,5	10	10—12	10
Sparceta	30—34	2	0,5	1	2,5	2,0	12—13	13—14	12—13
Mazărice	80—85	2	0,5	1	2,5	2,0	12—13	13—14	12—13

* La soia umiditatea se consideră respectiv: 12; 12—13; 13—15%.

** La trifoliene păstrarea se face în saci, datele referindu-se la înălțimea stivei de saci.

denaturat 3—5 g/m³; se ține magazia ermetic închisă 2—3 zile, apoi se aerisește;

e) dezinfectare cu două părți de *tetraclorură de carbon* turnate peste 3 părți de *sulfură de carbon*, la fiecare m³ folosindu-se: 120 g la temperaturi de 16—20°; 100 g la 20—24° și 80 g la 24—28°. Amestecul se pune în vase întinse, cât mai aproape de tavan. Se ține magazia ermetic închisă 1—2 zile, după care se aerisește 5 ore.

Atenție! Nu se va uita să se facă întotdeauna instructajul muncitorilor în problemele de protecție a muncii.

4. **Compartimentare:** se construiesc boxe pentru fiecare soi, în așa fel ca să nu se găsească una lângă alta semințe care nu se pot recunoaște ușor sau care se separă greu.

Transportul și depozitarea semințelor

De la locul de recoltare, semințele se vor transporta *numai în saci*: în remorci se produce autosortarea, creîndu-se focare de încălzire datorită aglomerării semințelor de buruieni și a altor impurități.

Se va face transportul separat pe soiuri; de asemenea, nu se amestecă semințele recoltate noaptea, dimineața și seara sau pe vreme noroasă cu cele recoltate între orele 9—18.

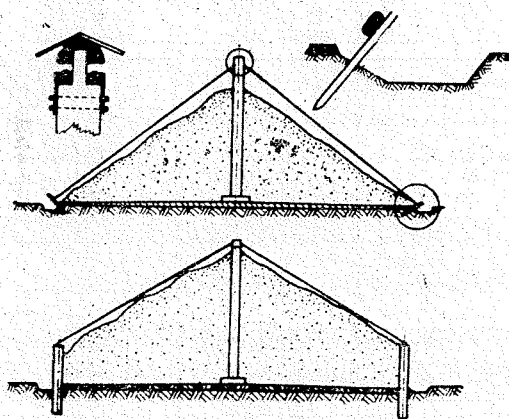


Fig. 7 — Amenajarea platformelor pentru uscarea semințelor

Înainte de depozitare în magazie, semințele (separate după criteriile de mai sus) se usucă la soare pe platforme special amenajate (fig. 7) sau sub șoproane (fig. 8). Uscarea se face timp de 2—3 zile (se pierde pe zi 2—4% din umiditate), zilnic se face lopătarea semințelor (așezate în strat de 15—20 cm) din 2 în 2 ore sau

chiar mai des. Peste noapte, semințele strînse în grămezi se acoperă cu prelate.

Suprafața de platformă (arie) necesară pentru uscarea unei tone de semințe este de circa 15 m².

Depozitarea semințelor (după uscare) se face în vrac sau în saci.

La *depozitarea în vrac* se iau următoarele măsuri:

— nu se așază unele lângă altele soiuri din: cereale păioase, leguminoase pentru boabe, leguminoase perene, semințe de graminee de nutreț;

— compartimentele se umplu pînă la 15—20 cm de la marginea superioară a pereților;

— se marchează fiecare lot de sămînță (care are un act de recunoaștere) cu o etichetă pe care se scriu: denumirea unității producătoare, specia, soiul, categoria și clasa, anul recoltei, numărul lotului și greutatea.

La *depozitarea în saci*:

— se clădesc bine sacii pentru a nu se dărîma;

— ambalarea și marcarea sacilor se fac conform prevederilor din STAS;

— se lasă între stive loc pentru circulația aerului;

— nu se depozitează în saci decît semințe condiționate, uscate și ajunse la maturitate fiziologică.

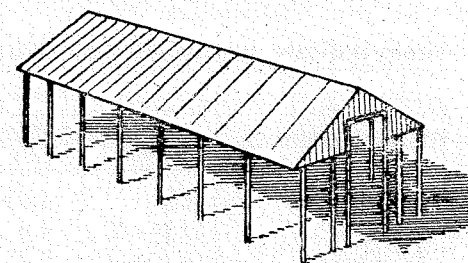


Fig. 8 — Șopron pentru uscarea semințelor

Îngrijirea semințelor în timpul depozitării

Prima condiție a unei bune păstrări a semințelor este îndepărtarea cît mai din vreme a impurităților cu vînturătoarea VM-4 sau cu selectorul SU-4, folosindu-se sitele indicate în tabelele 57 și 58.

Tabelul 57
Sitele indicate pentru diferite culturi la vînturătorea mecanică VM-4

Nr. crt.	Felul seminței	Dimensiunile orificiilor — mm			
		Batiul superior	Batiul inferior	Sita a III-a	Sita a IV-a
1	Grîu	Ø 8	4,00—4,50	2,00—2,25	1,50—1,70
2	Orz	Ø 8—10	4,5—5,50	2,25—2,50	1,70
3	Ovăz	Ø 10—16	3,75—4,00	1,70—2,00	1,50—1,70
4	Secară	Ø 8	3,75—4,50	1,70—2,00	1,50—1,70
5	Mazăre	Ø 10—12	4,00—5,00	4,00	2
6	Floarea-soarelui	Ø 16	4,50—5,50	3,00—3,50	2,50—2,75
7	In	Ø 6	2,00—2,50	1,50—2,00	1,20—1,50
8	Trifoi și lucernă	Ø 6			1,20—1,50

Tabelul 58
Sitele indicate pentru diferite culturi la selectorul Universal SU-4

Nr. crt.	Felul seminței	Dimensiunea orificiilor — mm		Diametrul alveolelor mantalei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Sita de bulgări	Sita de burieni													
1	Grîu	3,25—3,75	2,00—2,50	Ø 2,50	5,25											
2	Secară	3,00—3,50	1,75—2,00	Ø 2,50	5,25											
3	Orz	3,50—4,50	2,00—2,50	Ø 2,50	7,00											
4	Ovăz	2,75—3,25	1,5—2,0	Ø 2,5	7,00											
5	Mazăre	8,0—9,5	4,0—5,0	5,0												
6	Fasole	Ø 9,0	0,6—1,0													
7	Trifoi-lucernă	1,2—1,5	Ø 1,2													
8	Mei	Ø 2,0—2,5	1,0—1,5													
9	Rapiță	Ø 2,0—3,0	1,5—1,75													
10	In	Ø 3,50—4,00	2,0—2,25													
11	Porumb	Ø 8—11	Ø 5,0—7,0													
12	Sfeclă	Ø 8—9	2,0—2,50													

Tabelul 59

Date orientative privitoare la controlul semințelor în depozite

Perioada	Starea semințelor	Temperatura	Umiditatea	Dăunători	Germinația
De repaus germinativ	Uscată Umedă	La două zile Zilnic	De 2 ori pe lună La trei zile	De 2 ori pe lună Săptămînal	La sfîrșitul repausului
În perioada următoare, dacă temperatura este de peste 10°C	Uscată Umedă	Săptămînal La trei zile	Lunar Săptămînal	Lunar Săptămînal	Numai dacă se consideră necesar
În perioada cu temperatura de 5—10°C	Uscată Umedă	De 2 ori pe lună Săptămînal	Lunar Lunar	Lunar Lunar	
În perioada cu temperatura de 0—5°C	Uscată Umedă	Lunar Săptămînal	Lunar Lunar	— —	

Cu 15—30 zile înainte de însămînțare (după specie)

Controlul păstrării semințelor constă în determinarea umidității, a temperaturii, a contaminării cu dăunători și uneori chiar a germinației (tabelul 59).

Cînd umiditatea este sub cea prevăzută în standard (v. tabelul 57) și semințele au trecut perioada de repaus germinativ, nu este pericol de încingere. În perioada de repaus se face aerisirea semințelor la orice umiditate, deoarece ele degajă mult bioxid de carbon prin respirație.

Cînd umiditatea este cu 2% mai mare (față de STAS) se iau măsuri de aerisire și răcire a masei de semințe. Dacă umiditatea este mai mare cu 2—4%, grosimea stratului se reduce la jumătate și se fac lopătări dese pînă ce se ajunge la umiditatea normală.

Perioada	Umiditate semințelor			
	15 %	15-17 %	17-19 %	peste 19 %
Iulie	Zilnic	Zilnic	Zilnic	Se vor
August	50 cm	30 cm	20 cm	usca artificială
Septembrie	Săptăminal	Săptăminal	La 2 zile	Zilnic pînă la
Octombrie	120 cm	100 cm	80 cm	uscarea artificială
Noembrie	Lunar	Bilunar	La 3 zile	20 cm
Februarie	150 cm	120 cm	100 cm	La 3 zile 30 cm
Martie	Bilunar	Săptăminal	La 2-3 zile	La 3-4 zile
	120 cm	100 cm	80 cm	20 cm
Aprilie	Săptăminal	La 3-4 zile	Zilnic	
	100 cm	80 cm	60 cm	
Mai	Săptăminal	La 3-4 zile		
Iunie	80 cm	60 cm		

Fig. 9 — Graficul lopătării semințelor de cereale

Temperatura trebuie apreciată ținînd termometrul sondă în masa de semințe circa 20 minute. Se fac determinări mai ales în stratul de la podea (30—40 cm), de la suprafață (între 30—70 cm) și de-a lungul pereților sau stîlpilor din masa de semințe. Cînd temperatura crește în toată masa de semințe, se fac aerisirea și răcirea acestora prin lopătare. Cînd se constată creșterea temperaturii în puncte izolate înseamnă că există focare de încingere. Toate acestea se identifică, semințele se separă și se condiționează separat. Amestecarea prin lopătare, vînturare etc.

duce la deprecierea întregii cantități de semințe supusă păstrării.

Principala măsură de îngrijire a semințelor este aerisirea prin lopătare sau vînturare. Aceasta se face diferențiat după umiditatea semințelor și sezon.

În figura 9 se arată graficul lopătărilor în cazul semințelor de cereale. El poate fi luat în considerație și pentru leguminoase de boabe (fără soia) scăzînd la procente de umiditate cîte o unitate.

În figura 10 este prezentat modul de îngrijire al semințelor mai bogate în grăsimi (soia, floarea-soarelui și in).

	10-12 %	12-14 %	14-16 %	16-17 %
Septembrie	La 3 zile	La 2 zile	La 2 zile	Zilnic
Octombrie	50 cm	30 cm	20 cm	10 cm
Noembrie		La 3 săpt.	Bilunar	Săptăminal
Februarie	150 cm	150 cm	120 cm	60 cm
Martie	Lunar	Bilunar	Săptăminal	La 3-4 zile
	170 cm	120 cm	100 cm	40 cm
Aprilie	Lunar	Săptăminal	La 4 zile	
	120 cm	100 cm	50 cm	
Mai	Bilunar	Săptăminal		
Iunie	100 cm	80 cm		
Iulie	Bilunar	La 3-4 zile		
August	100 cm	50 cm		

Fig. 10 — Graficul lopătării semințelor de soia, floarea-soarelui și in

Scăzăminte în timpul păstrării semințelor

Pentru calcularea scăzămintelor (sau creșterii în greutate), datorită condiționării semințelor sau modificării procentului de umiditate, trebuie să existe *buletine de analiză*, eliberate de organele de stat la începutul și sfîrșitul perioadei pentru care se face calculul.

Scăderile prin selectare se calculează cu ajutorul formulei:

$$S_s = \frac{G(I_t - I_f)}{100 - I_f}$$

în care:
 S_s este scăderea în greutate (pentru întregul lot) datorită selecției (vînturării), în kg;
 G — greutatea produsului la începutul păstrării, în kg;
 I_f — procentul de impurități la depozitare;
 I_i — procentul de impurități după selectare.
 În vederea controlului, magazinerii sînt obligați să înregistreze zilnic (prin proces-verbal) gozurile (impuritățile) rezultate la condionarea semințelor.

La scăzătorile rezultate din calcul se admit abateri conform STAS 1634.

Scăderile prin uscare se calculează cu formula:

$$S_u = \frac{G(U_i - U_f)}{100 - U_f}$$

în care:

S_u este pierderea în greutate, în kg;

U_i — umiditatea inițială, în %;

U_f — umiditatea finală, în %.

Dacă sămînța crește în greutate (absoarbe apă) plusul se calculează

cu ajutorul formulei:

$$C = \frac{G(U_f - U_i)}{100 - U_f}$$

în care:

C este creșterea în greutate, în kg (pentru întregul lot), restul semnificațiilor fiind aceleași ca la formula precedentă.

Cînd lotul de sămînță scade în greutate datorită atît selecției cît și pierderii de umiditate se folosește formula:

$$S_{su} = \frac{G(100 - I_f)(100 - U_f) - (100 - I_i)(100 - U_i)}{(100 - I_f)(100 - U_f)}$$

Scăderile naturale, datorite proceselor fiziologice ce au loc în masa de semințe, se calculează pe baza datelor arătate în tabelul 60. Deoarece în timpul depozitării pot avea loc intrări și ieșiri de produse, trebuie să se calculeze durata medie de păstrare pe baza situa-

Scăzătorile naturale maxime la semințele depozitate

Scăzătorile naturale %	Durata de păstrare			Felul seminței
	In magazii			
	păstrat în saci	păstrat în vrac	de siloz	
I. Cereale	Pîna la 4 luni inclusiv	0,08	0,09	0,08
	De la 4 la 6 luni	0,09	0,11	0,09
	Peste 6 luni	0,15	0,19	0,15
2. Orz, orzoaică, ovăz și orez	Pîna la 4 luni inclusiv	0,09	0,13	0,08
	De la 4 la 6 luni	0,11	0,15	0,08
	Peste 6 luni	0,19	0,23	0,15
3. Porumb boabe	Pîna la 4 luni inclusiv	0,16	0,24	0,12
	De la 4 la 6 luni	0,20	0,24	0,16
	Peste 6 luni	0,24	0,32	0,20
4. Porumb știuleți	Pîna la 4 luni inclusiv	—	0,48	—
	De la 4 la 6 luni	—	0,64	—
	Peste 6 luni	—	0,80	—
II. Leguminoase pentru boabe	Pîna la 4 luni inclusiv	0,12	0,16	0,08
	De la 4 la 6 luni	0,16	0,20	0,10
	Peste 6 luni	0,20	0,24	0,12
2. Linte și năut	Pîna la 4 luni inclusiv	0,09	0,13	—
	De la 4 la 6 luni	0,11	0,15	—
	Peste 6 luni	0,15	0,19	—
III. Plante industriale	Pîna la 4 luni inclusiv	0,15	0,23	0,08
	De la 4 la 6 luni	0,19	0,26	0,15
	Peste 6 luni	0,23	0,30	0,19
2. În, muștar, rapiță și ricin (nedecapsulat)	Pîna la 4 luni inclusiv	0,11	0,14	0,09
	De la 4 la 6 luni	0,15	0,19	0,11
	Peste 6 luni	0,23	0,28	0,18

Tabelul 60 (continuare)

Felul seminței	Durata de păstrare	Scăzăminte naturale %		
		În magazine		În celule de siloz
		păstrat în saci	păstrat în vrac	
3. Cînepă	Pînă la 4 luni inclusiv	0,15	0,23	—
	De la 4 la 6 luni	0,19	0,26	—
	Peste 6 luni	0,23	0,30	—
4. Sfeclă	Pînă la 4 luni inclusiv	0,24	0,24	—
	De la 4 la 6 luni	0,48	0,56	—
		1,20	1,60	—
IV. Plante de nutreț				
1. Leguminoase de nutreț anuale (măzăriche, mazăre furajeră, lupin)	Pînă la 4 luni inclusiv	0,11	0,15	—
	De la 4 la 6 luni	0,15	0,19	—
	Peste 6 luni	0,19	0,23	—
2. Graminee de nutreț anuale (mei, dughie, sorg, iarbă de Sudan)	Pînă la 4 luni inclusiv	0,11	0,19	—
	De la 4 la 6 luni	0,15	0,23	—
	Peste 6 luni	0,19	0,26	—
3. Leguminoase de nutreț perene (lucernă, trifoi, ghizdei, sulfina, spar-cetă)	Pînă la 4 luni inclusiv	0,13	0,15	—
	De la 4 la 6 luni	0,15	0,20	—
	Peste 6 luni	0,19	0,23	—
4. Graminee de nutreț perene	Pînă la 4 luni inclusiv	0,13	0,15	—
	De la 4 la 6 luni	0,15	0,20	—
	Peste 6 luni	0,19	0,23	—

Tabelul 61

Scăzăminte maxime datorite transportului (în ‰)						
Nr. crt.	Felul seminței	Transport cu mijloace auto sau hipo.				Transport prin CFR
		Pînă la 25 km	Pînă la 50 km	Pînă la 100 km	Peste 100 km se majorează pentru fiecare 100 km cu	
1	Cereale și leguminoase pentru boabe	0,04	0,05	0,08	0,02	0,2
2	Sfeclă	0,06	0,07	0,11	0,03	0,5
3	Alte plante industriale	0,05	0,07	0,10	0,03	0,5
4	Plante de nutreț	0,04	0,05	0,08	0,02	0,2

țrilor lunare (întrări, ieșiri și solduri la sfîrșitul lunii). Durata, în luni, se obține împărțind suma soldurilor lunare la suma ieșirilor și stocului (soldului final).

Pierderile (scăzămintele) datorite transportului se calculează cu ajutorul datelor din tabelul 61.

Luarea probelor pentru analizele de laborator

Probele care se trimit laboratoarelor de controlul semințelor se iau separat pentru fiecare lot. Prin lot se înțelege o cantitate de sămînță, limitată în greutate (v. tabelul 62), din același soi, recoltată în același an, reprezentînd aceeași înmulțire și care să fie cît mai omogenă (recoltată în aceleași condiții, depozitată la un loc, condiționată la fel, păstrată identic). Cînd nu se realizează aceste condiții, lotul poate fi mai mic datorită fie umidității diferite, fie îmburuienirii lanului etc. Altfel, rezultatele analizelor nu reprezintă fidel însușirile lotului.

Tabelul 62
Mărimea lotului, a probei omogenizate și a probei de laborator
la culturile de câmp
(STAS 1633-59)

Rezul seminței	Mărimea lotului kg	Mărimea probei omogenizate kg	Mărimea probei de laborator kg
-------------------	-----------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

a) Cereale

Grâu	20 000	10	1 000
Secară	20 000	10	1 000
Orz	20 000	10	1 000
Ovăz	20 000	10	1 000
Porumb	20 000	10	1 000
Orez	20 000	10	1 000
Hrișcă	10 000	5	500

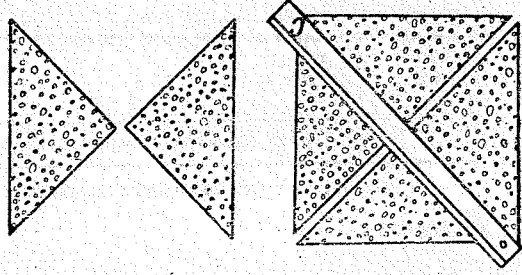
b) Leguminoase alimentare

Bob	20 000	10	1 000
Fasole	20 000	10	1 000
Lințe	10 000	5	500
Mazăre	20 000	10	1 000
Năut	20 000	10	1 000
Soia	20 000	10	1 000

c) Plante industriale

Cicore	500	0,200	20
Câneță	5 000	10	1 000
Dovleac	10 000	2,500	250
Floarea-soarelui	15 000	10	1 000
In	15 000	10	500
Mac	2 500	0,500	50
Mustar	5 000	1	100
Rapiță	5 000	1	100
Ricin	15 000	10	1 000
Sfeclă	10 000	2,500	250
Tutun	100	0,100	10
N. rustica	100	0,150	15
N. tabacum			

Fig. 11 — Formarea probei de laborator



În vederea alcătuirii probei de laborator se iau din lot (cu sonde, cu lopata sau cu mîna) probe elementare (= mostre parțiale) repartizate cît mai uniform în toată masa de semințe (de la suprafață, de la mijloc și de la fund, din apropierea pereților sau stîlpilor). Aceste probe trebuie să fie cît mai egale între ele, iar greutatea lor totală să fie cît puțin egală cu cea arătată în tabelul 62 pentru proba omogenizată. Probele elementare se înșiră una lângă alta pe o suprafață plană, curată și uscată și se examinează fiecare. Dacă nu se constată diferențieri se pot amesteca formînd proba omogenizată. Astfel se separă cantitatea de sămînță în mai multe loturi (mai mici), trimițîndu-se probe pentru fiecare din acestea.

Proba omogenizată se întinde pe o suprafață plană, sub forma unui pătrat, în grosime de 1—2 cm pentru semințele mici și 3—5 cm pentru semințele mari. Cu ajutorul unei rigle se împarte pătratul, pe diagonale, în patru triunghiuri (fig. 11). Sămînța din două triunghiuri opuse se elimină și cantitatea rămasă se așază din nou sub forma unui pătrat și operația se repetă pînă cînd într-un singur triunghi se ajunge la cantitatea minimă necesară pentru proba de laborator. Se obțin astfel patru probe egale. Una se trimite la laborator pentru determinarea greutății a 1 000 boabe, a purității și germinăției. A doua și a treia, dacă este cazul, se trimit pentru determinarea umidității și a contaminării cu boli și dăunători. A patra se păstrează în unitate ca probă martor, cel puțin 6 luni (pentru eventualele litigii). Probele pentru analiza purității, germinăției și greutății a 1 000 boabe se ambalează în saculețe de pînză. Pe ambalaj și înăuntru se pune cîte o etichetă pe care se scriu: denumirea și adresa unității, felul seminței și anul recoltei, data formării probelor și numele per-

Tabelul 62 (continuare)

Felul seminței	Mărimea lotului kg	Mărimea probei omogenizate kg	Mărimea probei de laborator kg
d) Leguminoase furajere anuale			
Lupin	20 000	10	1 000
Mazăre furajeră	20 000	10	1 000
Măzăriche	20 000	10	1 000
Trifoi încarnat	2 500	2,500	250
e) Leguminoase furajere perene			
Ghizdei	2 500	2,500	250
Lucernă	2 500	2,500	250
Sparcetă	2 500	5,500	500
Sulfină	2 500	2,500	250
Trifoi alb	2 500	1,500	100
Trifoi hibrid	2 500	1,500	250
Trifoi roșu	2 500	2,500	250
f) Graminee furajere anuale			
Dughie	10 000	2	200
Iarbă de Sudan	5 000	2,500	250
Mei	10 000	2	200
Sorg	10 000	5	500
g) Graminee furajere perene			
Coadă vulpii	2 500	0,500	50
Firuță	2 500	0,500	50
Golomăț	2 500	0,500	50
Iarba câmpului	2 000	0,250	25
Iarba de gazon	2 500	0,500	50
Lînariță	2 000	0,250	25
Obsigă	2 500	0,500	50
Ovăscior	2 500	0,500	50
Ovăscior-auriu	2 000	0,250	25
Păiuș	2 500	0,500	50
Pir crestă	2 500	0,500	50
Timoftică	2 500	0,500	50

soanei care a luat probele, indicînd numărul procesului verbal de luare a probelor, numărul și mărimea lotului; felul depozitării.

Procesul verbal de luarea probelor (un exemplar se trimite laboratorului) trebuie să cuprindă: data formării probelor; numele și calitatea persoanelor care au efectuat operația; locul de unde s-au luat probele; denumirea și adresa unității; denumirea seminței, numărul și mărimea lotului; date asupra seminței (soi, înmulțire, anul, recolta); starea generală și modul de păstrare a semințelor; felul și numărul ambalajului; modul de luare a probelor și dacă s-au schimbat plombele; determinările care se cer (pentru care s-au luat probe); dacă sămînța a mai fost analizată se specifică: unde, cînd și ce rezultate s-au obținut; semnăturile persoanelor care au luat probele.

Dacă se trimit deodată mai multe probe de laborator se pun în lădițe de lemn și se separă între ele prin hîrtie sau talaș.

Pentru determinarea umidității și contaminării cu dăunători probele se ambalează etanș în recipiente de sticlă cu dop șlefuit, în cutii de metal sau în pungi groase de mase plastice. Se respectă aceleași indicații referitoare la etichetare și alcătuirea procesului verbal.

Toate probele trimise laboratoarelor se sigilează și se expediază în maximum 48 ore de la formarea lor.

În urmă analizei, laboratoarele eliberează *rezultate de analiză* (= buletine negre, tipărite cu negru), cînd semințele nu corespund și *buletine de analiză* (= buletine roșii, tipărite cu roșu sau cu dungă roșie), cînd semințele întrunesc calitățile prevăzute în standarde. Aceste însușiri sînt arătate la fiecare plantă de cultură, cu excepția greutății a 1 000 de semințe care este redată în tabelul 63.

Tabelul 63

Greutatea a 1 000 semințe la principalele plante agricole
(în grame)

Nr. crt.	Planta	Greutatea a 1 000 semințe	Nr. crt.	Planta	Greutatea a 1 000 semințe
1	Bumbac	80—100	4	Fasole	160—340
2	Cîneapă	18—22	5	Floarea-soarelui	60—120
3	Dovleac	280—300	6	Grîu de toamnă	35—40

Tabelul 63 (continuare)

Nr. crt.	Planta	Greutatea a 1 000 seminte	Nr. crt.	Planta	Greutatea a 1 000 seminte
7	Grâu de primăvară	28—36	22	Muștar alb	4,5—5,0
8	Iarbă de Sudan	9,0	23	Năut	300—380
9	In de fuior	3,5—5,0	24	Orez	25—41
10	In de ulei	5,5—14	25	Orz de toamnă	38—42
11	Lințe cu bobul mare	50—60	26	Orz de primăvară	37—40
12	Lințe cu bobul mic	23—28	27	Ovăz	23—27
13	Lucernă	2,5	28	Porumb	150—380
14	Lupin alb	220	29	Rapița colza	4,3—4,7
15	Lupin albastru	160	30	Rapița navetă	3,0—3,3
16	Lupin galben	120—140	31	Ricin	300—400
17	Mac	0,5	32	Secară	28—30
18	Mazăre	160—360	33	Sfeclă	18—25
19	Măzăriche de primăvară	60—70	34	Soia	70—160
20	Măzăriche de toamnă	25—30	35	Sorg	15—30
21	Mei	1,7—3,0	36	Sparceta	20,0
			37	Trifoi	1,0—1,5

Fitotehnie

Partea a II-a

I. Cultura plantelor de câmp

Grâul de toamnă

Particularități biologice. Perioada de vegetație de 240—280 zile. Temperatura minimă de germinare 1—2°. Înfrățește bine din toamnă (2—5 frăți), dar poate să înfrățească și în primăvară.

În timpul înfloririi și formării bobului, grâul nu suportă călduri mari (boabele șistăvesc). Față de sol, grâul este foarte pretențios. Cernozioniurile răspund cel mai bine cerințelor acestei plante. Pe sărături, podzoluri, grâul dă producții mici. Zona de cultură a grâului de toamnă este dată în figura 12.

Soiurile aflate în cultură sînt raionate după cum urmează:

Soiul	Regiunea de cultură
Bezostia 1	In toate regiunile țării — pe terenurile fertile
Perioada de vegetație: 256—262 zile. Rezistent la scuturare, cădere, rugina galbenă și slab rezistent la fuzarioză. Mijlociu de rezistent la ger	

Soiul	Regiunea de cultură
<i>Triumph</i> Perioada de vegetație: 245—250 zile. Rezistent la secetă, iernează bine, mijlociu de rezistent la fuzarioză și rugina galbenă	— <i>București</i> (raioanele Fetești, Slobozia, Călărași, Urziceni, Lehliu și Oltenița) — <i>Dobrogea</i> (toate raioanele) — <i>Galați</i> (raioanele din sud) — <i>Ploiești</i> (raioanele Rm. Sărat, Bacău și Mizil, partea de est)
<i>Skorospelka</i> Perioada de vegetație: 255—260 zile. Rezistent la secetă, rugina galbenă și brună. Mijlociu de rezistent la ger, fuzarioză și cădere. Slab rezistent la tăciune și scuturare	— <i>Argeș</i> (raionul Drăgănești-Olt) — <i>Banat</i> (raioanele Sînnicolau-Mare, Arad, Timișoara și Deta) — <i>București</i> (raioanele Răcari, Titu, orașul București, Giurgiu, Drăgănești-Vlașca, Videle, Roșiori de Vede, Alexandria, Zimnicea, T. Măgurele și Oltenița) — <i>Crișana</i> (raioanele Criș, Salonta, Oradea și în jumătatea de vest a raioanelor Ineu și Marghita) — <i>Oltenia</i> (raioanele Caracal, Balș, Băilești, Craiova, Calafat și Vinju-Mare)
<i>Ponca</i> Perioada de vegetație: 250—263 zile. Rezistent la rugina brună și tăciune. Mijlociu de rezistent la ger, cădere și scuturare. Slab rezistent la rugina galbenă	— <i>Argeș</i> (fără raioanele Drăgănești-Olt, Costești și jumătatea de sud a raionului Găiești) — <i>Banat</i> (raioanele Orșova, Moldova-Nouă, Bozovici, Oravița, Caransebeș, Lugoj, Făget și Lipova) — <i>Bacău</i> (toate raioanele) — <i>Brașov</i> (toate raioanele)

Soiul	Regiunea de cultură
<i>Ponca</i> Perioada de vegetație: 250—263 zile. Rezistent la rugina brună și tăciune. Mijlociu de rezistent la ger, cădere și scuturare. Slab rezistent la rugina galbenă	— <i>Cluj</i> (toate raioanele) — <i>Crișana</i> (raioanele Gurahonț, Beiuș, Aleșd, Șimleu și jumătatea de est a raioanelor Ineu și Marghita) — <i>Galați</i> (raioanele Bujor, Tecuci, Panciu și Focșani) — <i>Hunedoara</i> (toate raioanele) — <i>Maramureș</i> (toate raioanele) — <i>Mureș-Autonomă Maghiară</i> (toate raioanele) — <i>Oltenia</i> (raioanele Oltețu, Filiași, Gilort, Gorj, Strehaia și Tr. Severin) — <i>Ploiești</i> (toată regiunea cu excepția jumătății de sud-est a raioanelor Rîmniciu-Sărat, Mizil, Buzău) — <i>Suceava</i> (toate raioanele)
<i>Harrach</i> Perioada de vegetație: 255—260 zile. Rezistent la iernare, rugina galbenă, mijlociu de rezistent la cădere, scuturare și rugina brună, slab rezistent la secetă, piticire	— <i>Brașov</i> (toate raioanele) — <i>Cluj</i> (toate raioanele) — <i>Crișana</i> (raioanele Gurahonț, Beiuș, Aleșd, Șimleu și jumătatea de est a raioanelor Ineu și Marghita) — <i>Hunedoara</i> (toate raioanele) — <i>Maramureș</i> (toată regiunea cu excepția a două treimi din vestul raionului Carei și jumătatea de vest a raionului Satu-Mare)
<i>Nr. 301</i> Perioada de vegetație: 263—270 zile. Rezistent la rugină și tăciune, mijlociu de rezistent la iernare, secetă și scuturare, slab rezistent la cădere	— <i>Bacău</i> (toate raioanele) — <i>Iași</i> (toate raioanele) — <i>Suceava</i> (toată regiunea cu excepția raioanelor Săveni și Botoșani)

grășămințe chimice. După premergătoare timpurii, imediat după recoltare, terenul se ară la 20—25 cm, în funcție de umiditatea din sol, în agregat cu grapa stelată. În caz de uscăciune, solul se lucrează cu

direct culturii de porumb, urmând ca la grâu să se aplice numai în ne/ha gunoi de grajd. În rotația porumb-grâu, gunoiul de grajd se dă Terenurile slab productive (podzolurile) se fertilizează cu 20—25 topă, 70% din azotat trebuie dat primăvara după topirea zăpezii. 40—50% în timpul iernii sau primăvara devreme. Pe terenurile în ratul se administrează fracționat: 50—60% înainte de semănat și de amoniu. Superfosfatul se aplică o dată cu arătura de bază. Azotat *Ingrășămintele*. 200—400 kg/ha superfosfat și 100—300 kg/ha azotat cazul când terenul nu este infestat de gîndacul ghebos.

Tehnica culturii. Plante premergătoare. Dă bune rezultate după premergătoare sint: porumbul boabe (soiuri timpurii) și grîul, în noasele pentru boabe, rapița, porumbul siloz și borcagurile. Bune și bine aprovizionat cu apă. Foarte bune premergătoare sînt legumi-culturile care părăsesc terenul timpuriu, care îl lasă curat de buruieni

Regiunea de cultură		Soli	
— În regiunile Argeș, București, Banat, Crișana, Galați, Iași, Oltenia, Ploiești și Suceava		<i>București I</i> (ICA 457 B)	
— Brășov (toate raioanele) — Cluj (toate raioanele) — Hunedoara (toate raioanele) — Mureș-Auionomă Maghiară (toate raioanele) — Maramureș (toată regiunea cu excepția jumătății de vest a raionului Satu-Mare și 2/3 vest a raionului Carei)		<i>Cluj II/54</i>	
— Iași (în toată regiunea)		<i>Iași I (Iași 1937)</i>	

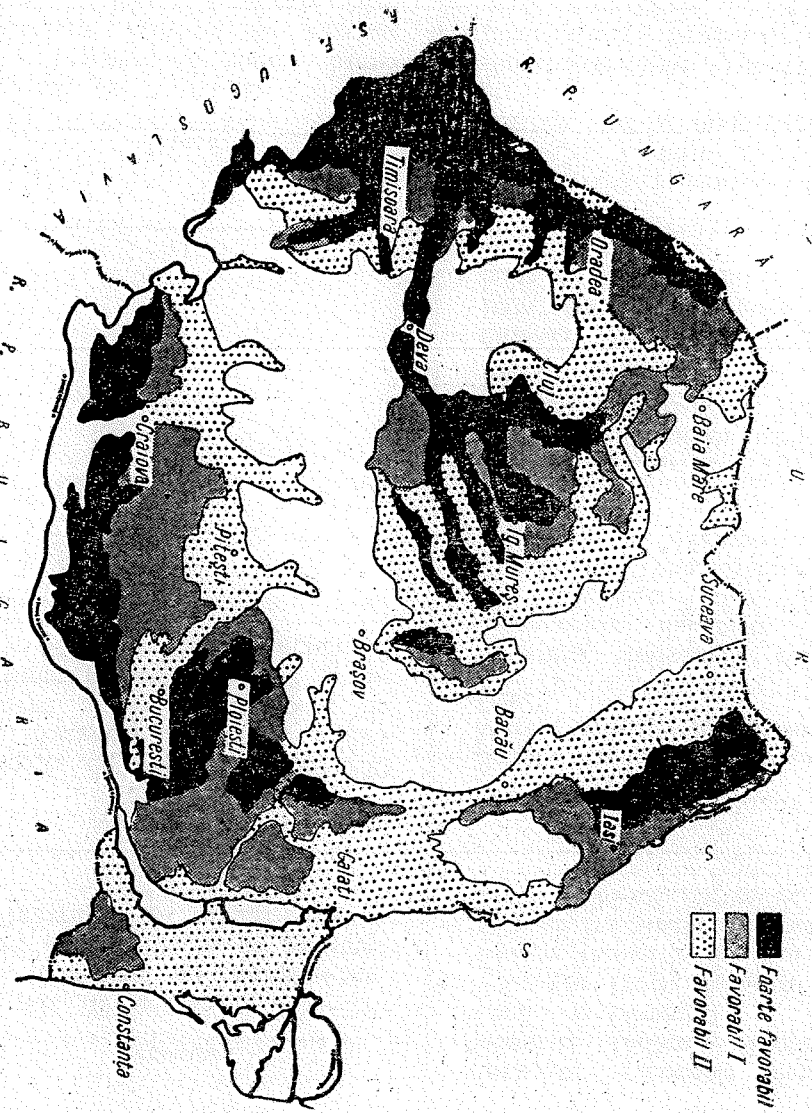


Fig. 12 — Zona de cultură a grîului de roamnă

grapa cu discuri, la adâncimea de 8—10 cm, arătura urmînd să se efectueze îndată ce umiditatea solului este corespunzătoare.

Peste vară arătura se întreține curată de buruieni și se grăpează după ploi mari. Înainte de semănat solul se lucrează cu grapa cu discuri sau cultivatorul, la adâncimea de îngropare a seminței.

După premergătoare tîrzii, terenul se ară la 18—22 cm, în funcție de umezeala solului, astfel ca pămîntul să fie cît mai bine mărunțit. Dacă se seamănă imediat, arătura se tăvăluște și apoi se pregătește patul germinativ cu ajutorul grapei cu discuri și grapei cu colți. În terenurile îmburuienate sau cu resturi de coceni, bețe etc., înainte de arat solul se lucrează cu grapa cu discuri pentru mărunțirea resturilor vegetale.

Sămînța: $P=99, 98, 97\%$; $G=95, 90, 90\%$. Înainte de semănat, sămînța se tratează cu fungicide și insecticide (1 kg/t Granodin sau 4 kg/t Aldrin).

Semănatul. 1—20 octombrie în zona de cîmpie și 20 septembrie—10 octombrie, în zona de dealuri. Densitatea plantelor: 450—550 boabe germinabile la m^2 pentru soiurile intensive și soiul Harrach și 400—450 pentru soiurile semiintensive și extensive.

Cantitatea de semințe la ha se calculează după formula:

$$C = \frac{D \times G \times 100}{P \times C_g}$$

unde:

C este cantitatea de semințe la hectar;

D — numărul de boabe germinabile la m^2 ;

G — greutatea a 1 000 boabe;

P — greutatea seminței folosite;

C_g — capacitatea germinativă a seminței folosite.

Adâncimea de semănat: 5—8 cm, mai în față pe soluri grele argiloase și mai adînc pe cele ușoare, luto-nisipoase.

Lucrări de îngrijire. Pentru a preîntîmpina formarea crustei, cultura de grâu se lucrează primăvara cu sapa rotativă de-a lungul rîndurilor. Se exceptează de la această lucrare, culturile ieșite din iarnă descălate, care se tăvălugesc cu tăvălugul neted sau inelat. Combaterea buruienilor se realizează prin plivitul manual sau pe cale chimică

cu substanțe erbicide. În toamnele și iernile ploioase, cînd pe semănături stagnează apa, aceasta se elimină prin șanțuri de scurgere sau prin folosirea de motopompe. Poleiul de durată se sparge cu ajutorul grapelor stelate, sapelor rotative sau a tăvălugilor inelați.

Boli și dăunători. *Mălura grîului* (*Tilletia* sp.). Boabele mălurate se sparg la treierat, iar sporii se împrăstie pe celelalte boabe. Infecția fiind germinală, mătura se combate prin tratarea semințelor, înainte de semănat, cu substanțe antimălurice (Granodin 1 kg/t sau Aldrin 4 kg/t) în porzolatoare.

Tăciunile zburător (*Ustilago tritici*). Infecție florală. La plantele atacate spicul are în loc de boabe, pulbere negricioasă formată din sporii ciupercii. Sporii luați de vînt infectează florile spicelor sănătoase. Se combate prin ținerea semințelor în apă caldă la temperatura de 28—30°, timp de 4 ore, apoi în apă cu temperatura de 51—52°, timp de 10 minute. După tratament sămînța se scufundă imediat în apă rece, apoi se întinde pentru zvîntare.

Ruginile grîului: brună (*Puccinia triticina*), galbenă (*Puccinia glumarum*) și neagră (*Puccinia graminis*). Rugina brună atacă plantele slab dezvoltate, în primăverile umede și reci. În aceleași condiții apare și rugina galbenă care atacă în special plantele pe care a bălțit apa, care au suferit de ger și au fost descoperite de zăpadă. Rugina neagră apare în anii cînd vegetația este întîrziată. Măsura cea mai importantă de combatere este cultivarea de soiuri rezistente.

Musca de Hessa (*Mayetiola destructor*). Se combate prin semănatul la epocile indicate.

Gîndacul ghebos (*Zabrus tenebrioides*). Atacă în stare larvară toamna și primăvara devreme, cînd se hrănește cu frunzele tinere. Se combate prin rotație, iar direct, prin izolarea vetrelor cu șanțuri și prăfuirea șanțurilor cu HCH, Aldrin sau Heclotox 3, 2—4 g la metru liniar. De asemenea se combate prin prăfuirea vetrelor cu insecticidele indicate.

Recoltarea începe din momentul cînd boabele au ajuns în faza de coacere în pîrgă, iar paiul este aproape complet uscat. În această fază recoltatul se execută cu vindroverul care taie și lasă grîul în

Secara de toamnă

Producția: 1 500—4 500 kg/ha.

braze. După 2—3 zile se treieră cu combina Cl, echipată cu ridicator de braze. Recoltarea în faza de coacere depinde se face cu ajutorul combinelor. Paiele lăsate în braze sînt strînse și balotate cu ajutorul preselor mecanice tractate.

Particularități biologice. Temperatura minimă de germinare 1—2°. Perioada de vegetație 250—280 zile. Rezistă foarte bine la ger (—18° la nodul de înfrățire), dar mai slab la iernare sub strat gros de zăpadă. Are cerințe reduse față de umiditate. Înflorște de timpuriu și formează repede tulpina, înăbușind astfel buruienile. Este puțin pretențioasă față de sol. Mergă bine și pe nisipuri.

Soluri. Petkus ameliorat, cu perioada de vegetație 260—270 zile. Este rezistent la ger și la cădere, suficient de rezistent la scuturare, rugină brună și secetă, productiv, cu însușiri bune de panificație.

Technica culturii. *Plante premeregătoare:* lupinul (pe nisipuri), mazărea, cartoful, floarea-soarelui, porumbul, inul, hrișca, rapița.

Ingrășăminte: gunoii de grajd, 15 t/ha; îngrășămintul verde (lupin) pe nisipuri. Îngrășămintele chimice: 150—200 kg/ha superfosfat și 100—150 kg/ha azotat de amoniu, încorporate sub arătura de bază. În timpul iernii se mai dau 80—100 kg/ha azotat de amoniu.

Lucrările solului: ca pentru grîul de toamnă.

Sămînța: P=99, 98, 97%; G=95, 90, 90%.

Semănatul începe cu circa 10—15 zile înaintea grîului de toamnă. În nordul țării semănatul începe de la 1 septembrie, iar în sud după 15 septembrie. Cantitatea de sămînță la hectar 140—160 kg/ha pentru a se asigura densitatea de 450—500 plante/m². Distanța între rînduri 12,5 cm; adîncimea de semănat de 3—4 cm.

Lucrările de îngrijire ca la grîul de toamnă.

Boli și dăunători. *Cornul secarei* (*Claviceps purpurea*). În spicele atacate, o parte din boabe sînt înlocuite cu niște formații alungite, tari, de culoare violet-închisă pînă la negru (sclerozii). Se combat

prin vînturarea și triorarea semînelor, folosirea de soluri cu perioada de înflorire mai scurtă și măsuri agrotehnice.

Recoltarea începe la sfîrșitul fazei de coacere în pîrgă și se execută cu combina.

Producția: 1 300—2 800 kg/ha.

Orzul de toamnă

Particularități biologice. Rezistă pînă la —12° la nodul de înfrățire.

Rezistă bine la secetă datorită consumului său redus de apă și a perioadei de vegetație scurte. Poate fi cultivat pe orice terenuri, cu condiția ca ele să fie bine lucrate și fertilizate. Zona de cultură a orzului de toamnă este dată în figura 13.

Soluri. Cenad 345. Soi umbilator, productiv, destul de rezistent la iernare și secetă și potrivit de rezistent la cădere și scuturare. Este raionat în Olenia, silvostepa Muntenei, Transilvania și Banat. Cenad 396, soi umbilator, mai slab rezistent la iernare, rezistent la secetă. Soi productiv, indicat a se cultiva în Moldova, Dobrogea și Bărăgan. Brucker 3. Soi umbilator — productiv, recomandat a se cultiva în Bărăgan, Muntenei, Olenia, Moldova și Transilvania.

Technica culturii. *Plante premeregătoare.* Leguminoase, rapiță și porumb nutreț. Mai puțin bune premeregătoare sînt floarea-soarelui și porumbul boabe.

Ingrășăminte: 200—300 kg/ha superfosfat și 100—150 kg/ha azotat de amoniu, date sub arătura de bază; se mai pot aplica în cursul iernii sau primăvara devreme, 80—100 kg/ha azotat de amoniu. La orz nu se dă direct gunoii de grajd.

Lucrările solului ca la grîul de toamnă.

Sămînța: P=99, 98, 97%; G=95, 95, 90%. Sămînța trebuie tratată cu substanțe fungicide contra tăciunului îmbrăcat și pe cale termică împotriva tăciunului zburător (*Ustilago nuda*).

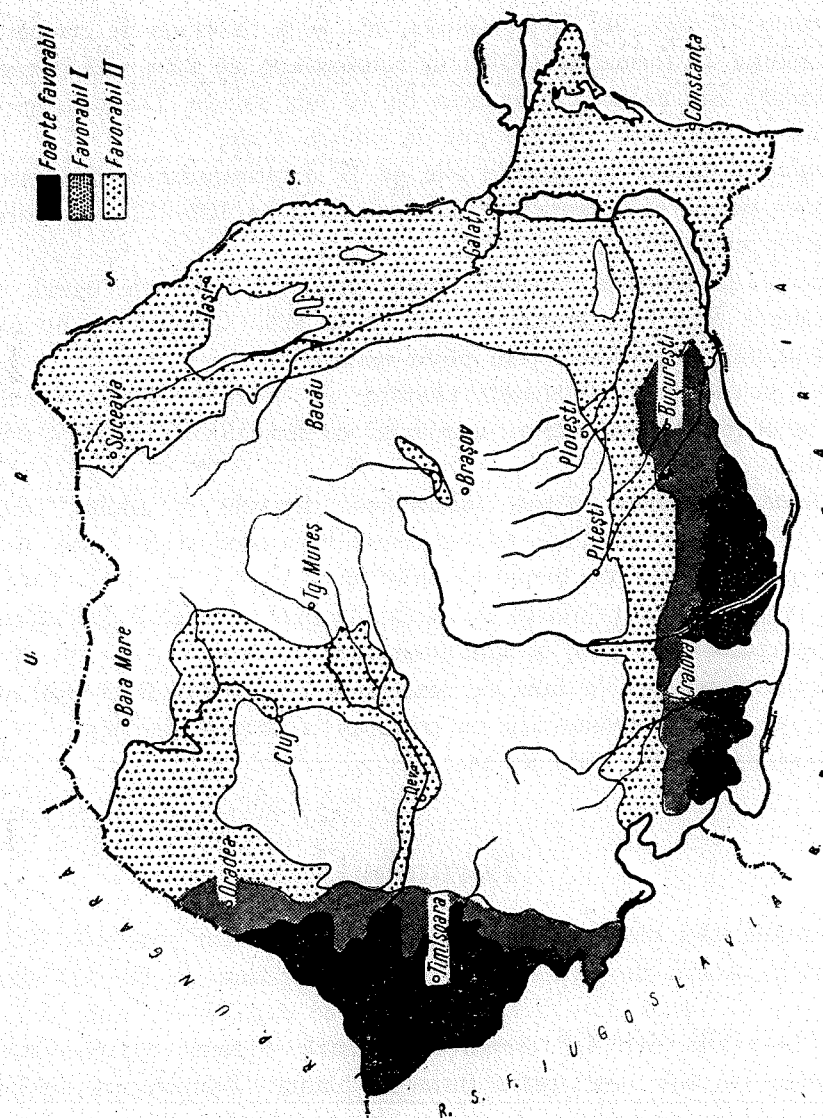


Fig. 13 — Zona de cultură a orzului de toamnă

Semănatul: Epoca de semănat coincide în cele mai multe zone cu epoca grâului de toamnă; densitatea plantelor 450—500 pe m²; cantitatea de semințe la ha 150—200 kg, la care se adaugă încă 10—20%, în funcție de zona de cultură, pentru a se acoperi eventualele pierderi din timpul iernii; adâncimea de semănat 4—5 cm.

Lucrări de îngrijire: ca la grâul de toamnă.

Boli și dăunători. *Tăciunele zburător* (*Ustilago nuda*). Ciuperca distruge tot spicul afară de rachis. Infecție florală. Tratamentul se face ca la tăciunile zburător al grâului.

Tăciunele zburător negru (*Ustilago nigra*) și tăciunile îmbrăcat (*Ustilago hordei*). Se combat ca și mălura grâului.

Sfîșierea frunzelor (*Helminthosporium gramineum*) apare sub forma unor pete brune de-a lungul nervurilor. Aici țesuturile se usucă și provoacă sfîșierea frunzelor. Se combate prin cultivarea de soiuri rezistente, înlăturarea din sămînță a boabelor mici, care de cele mai multe ori sînt infestate, tratarea semințelor cu substanțe antimălurice.

Orzul este frecvent atacat și de gîndacul ghebos care se combate ca și la grâul de toamnă.

Recoltarea trebuie începută în momentul cînd orzul trece din faza de coacere în pîrgă spre coacerea deplină. Se va ține cont de pierderile mari ce se produc prin întîrzierea cu recoltarea pînă în faza de coacere deplină. Se recoltează cu combina Cl.

Producția 2 000—5 000 kg/ha.

Orzoaica

Particularități biologice. Temperatura minimă de germinație 1—2°.

Asigură producții mari în regiuni cu precipitații mai abundente și nu prea călduroase: Brașov, Mureș-Autonomă Maghiară, Cluj, Crișana, Maramureș, Banat, Bacău și Suceava și parțial în regiunea Iași (raioanele Negrești și Pașcani).

Soiuri. Proctor indicat pentru Banat, Transilvania și nordul Moldovei; Karlsberg recomandat pentru Transilvania și Banat; Cluj 123,

indicat pentru zonele mai puțin umede din sud și sud-estul țării și în câmpia Banatului și Crișanei.

Tehnica culturii. *Plante premergătoare:* sfecla de zahăr, cartofii, porumbul, rutenul și cerealele păioase.

Îngrășăminte: 200—300 kg/ha superfosfat și 100—150 kg/ha sare potasică, încorporate sub arătura de toamnă.

Lucrările solului: ca la ovăz.

Seminte: cu indicii de calitate ai orzului de toamnă.

Semnănatul se seamănă în primele zile de desprăvăvare cantitatea de sămânță 120—140 kg/ha. Adâncimea de semănat 3—4 cm. Distanța între rînduri 12,5 cm.

Lucrările de îngrijire și recoltarea, ca la orz. Pentru bere, recoltatul se face la coacerea deplină.

Producția 1 000—3 000 kg/ha.

Ovăzul

Particularități biologice. Cere un climat umed și răcoros; germinează la 1—2°. Consumă foarte multă apă în perioada înspicaturii; perioada de vegetație 120—150 zile. Față de sol este puțin pretențios; valorifică bine și terenurile mai sărace. Nu-i priesc solurile cu acizitate sau alcalinitate pronunțată.

Soiuri. Cenad 309, raionat în regiunile: Oltenia, Argeș, Banat, Crișana, Maramureș, Mureș-Autonomă Maghiară, Cluj și Brașov. Este productiv, rezistent la cădere și scuturare. Are cea mai mare răspîndire. Tg. Frumos 9, raionat în regiunile București, Ploiești, Dobrogea, Galați, Bacău, Iași, Suceava. Este rezistent la secetă și suficient de rezistent la boli criptogamice.

Tehnica culturii. *Plante premergătoare:* se cultivă mai ales după porumb și alte culturi prășitoare. *Îngrășăminte:* 200 kg/ha superfosfat și 100 kg/ha azotat de amoniu. Pe terenurile îngrașate cu 20 t/ha gunoi se obțin cele mai mari producții. *Lucrările solului:* arături adînci de toamnă; primăvara pregătirea patului germinativ se

face cu ajutorul grapei cu discuri sau a cultivatorului, la adîncimea de 8—10 cm.

Sămînța: $P=99, 98, 97\%$; $G=95, 95, 90\%$. Sămînța se stropește cu o soluție de formalină (40%) în concentrație de 1,2%. La o tonă de sămînță este necesară cantitatea de 40 litri soluție. După stropire, sămînța se amestecă, apoi se ține la sudare 4 ore.

Semnănatul începe în primele zile de la desprăvăvare; densitatea plantelor pe m² 450; cantitatea de sămînță la ha 100—120 kg; adîncimea de semănat 3—5 cm.

Lucrări de îngrijire. Imediat după semănat, dacă este cazul, se tăvăluiește. Spargera crustei se face ca la grâu. Combaterea buruienilor, pe cale chimică sau prin plivă manuală.

Boli și dăunători. *Tăciunele zburător al ovăzului* (*Ustilago avenae*) se combat prin tratarea semințelor cu formalină, cum s-a arătat mai sus.

Gîndacul ovăzului (*Lema melanopus*). Larvele și adulții atacă frunzele de ovăz. Pagubele cele mai mari sînt produse de larve. Este dăunătorul cel mai de temut al ovăzului.

Se combat prin prăfuirea culturilor atacate cu Detox (25 kg/ha). Heclorox 1,5 (30 kg/ha) și alte insecticide.

Recoltarea se face în faza de coacere în pîrgă, divizat cu ajutorul vindroverului și combinat sau cu combina la coacere deplină. *Producția:* 1 000—3 000 kg/ha.

Porumbul

Particularități biologice. Plantă alogamă, unisexual monoică. Temperatură minimă de germinație 8°. La temperatura de 10—12° răsăritul are loc după 13—15 zile, la 15—18° după 8—10 zile, la 21° după 5—6 zile. Sub 4,5° creșterea încetează. Brumele ușoare distrug frunzele, iar sub 4° pierce întreaga plantă. Temperatura optimă pentru cultura porumbului în țara noastră este: 16—20° media lunii mai, 19—20° media lunii iunie, 20—23° media lunii iulie, 19—22° media lunii august și 14—17° media lunii septembrie. Plantă rezistentă

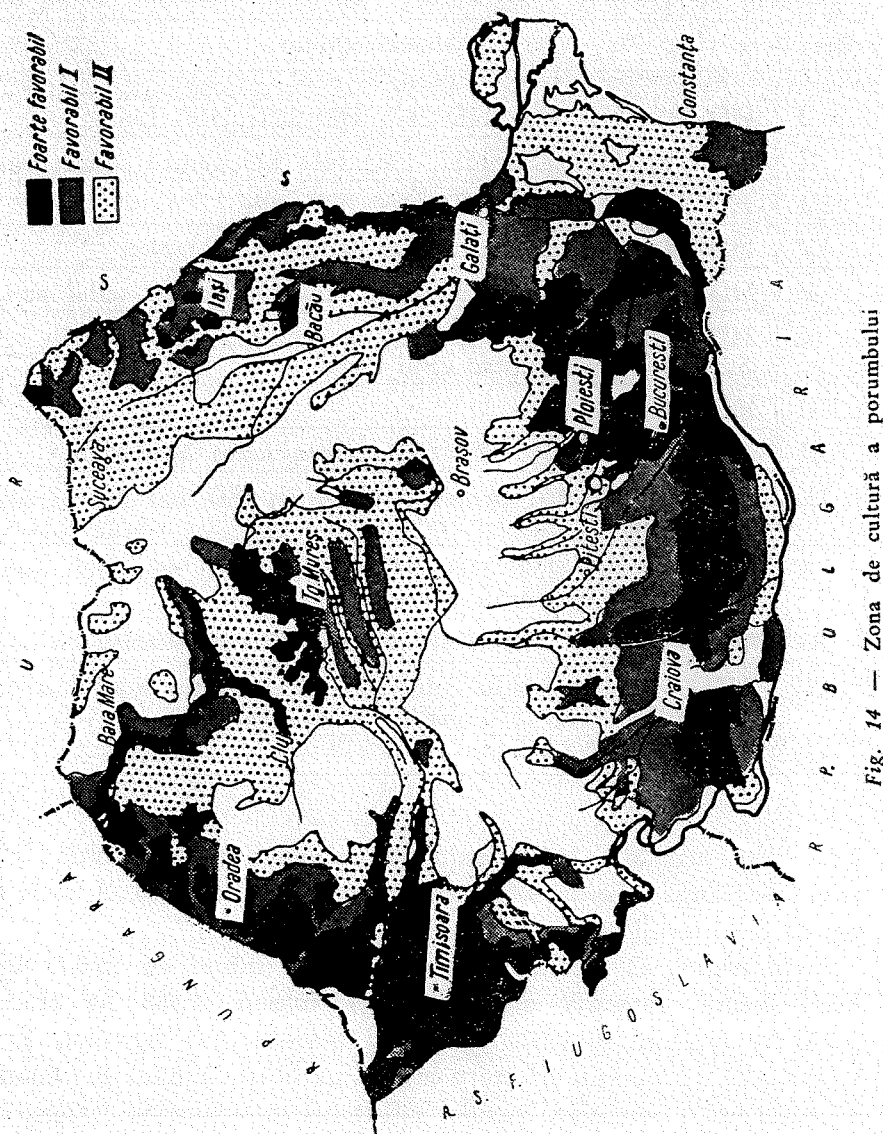


Fig. 14 — Zona de cultură a porumbului

la secetă. Coeficientul de transpirație cca. 270. Cea mai mare cantitate de apă este consumată de plante în perioada înspicătului, fecundării și umplerii boabelor, Seceta din perioada înspicătului și umplerii boabelor, asociată cu temperaturi ridicate, determină șistăvirea boabelor și scăderea producției. Fenomenul șistăvirii este frecvent în condițiile de climă ale țării noastre, în special în regiunile secetoase.

Porumbul dă producții ridicate pe solurile profunde și fertile, cu textură mijlocie. Se obțin producții mari pe cernoziomuri și solurile de luncă. Producții foarte mari se obțin și pe solurile din regiunile umede, dacă se aplică îngrășăminte.

Zonele ecologice se prezintă în figura 14.

Hibrizii dubli. În toate cercetările efectuate în țara noastră în perioada 1957—1964, hibrizii dubli de porumb s-au dovedit mai productivi decât vechile soiuri. Hibrizii dubli au înrădăcinare mai adâncă, capacitate mai mare de a valorifica îngrășămintele și alte măsuri agrotehnice.

Sînt mai multe zone de cultivare a hibrizilor de porumb. Pentru fiecare zonă sînt repartizați acei hibridi care asigură în zona respectivă cele mai mari producții. Zonele sînt prezentate în figura 15.

Repartizarea hibrizilor pe zone este dată în tabelul 64.

În cadrul zonelor, hibrizii se repartizează ținînd seama de factorii naturali: temperatură, precipitații, fertilitatea terenului, adîncimea apei freatice etc. Ca regulă generală, pentru interiorul unei zone, hibrizii timpurii se plasează în partea mai răcoroasă a zonei și pe terenurile ce urmează să se cultive cu grâu de toamnă.

Se recomandă fiecărei unități să cultive doi hibridi cu perioadă de vegetație diferită, pentru a se putea eșalona lucrările de recoltare și pentru a se elibera mai devreme o parte din terenuri, pentru grîul de toamnă.

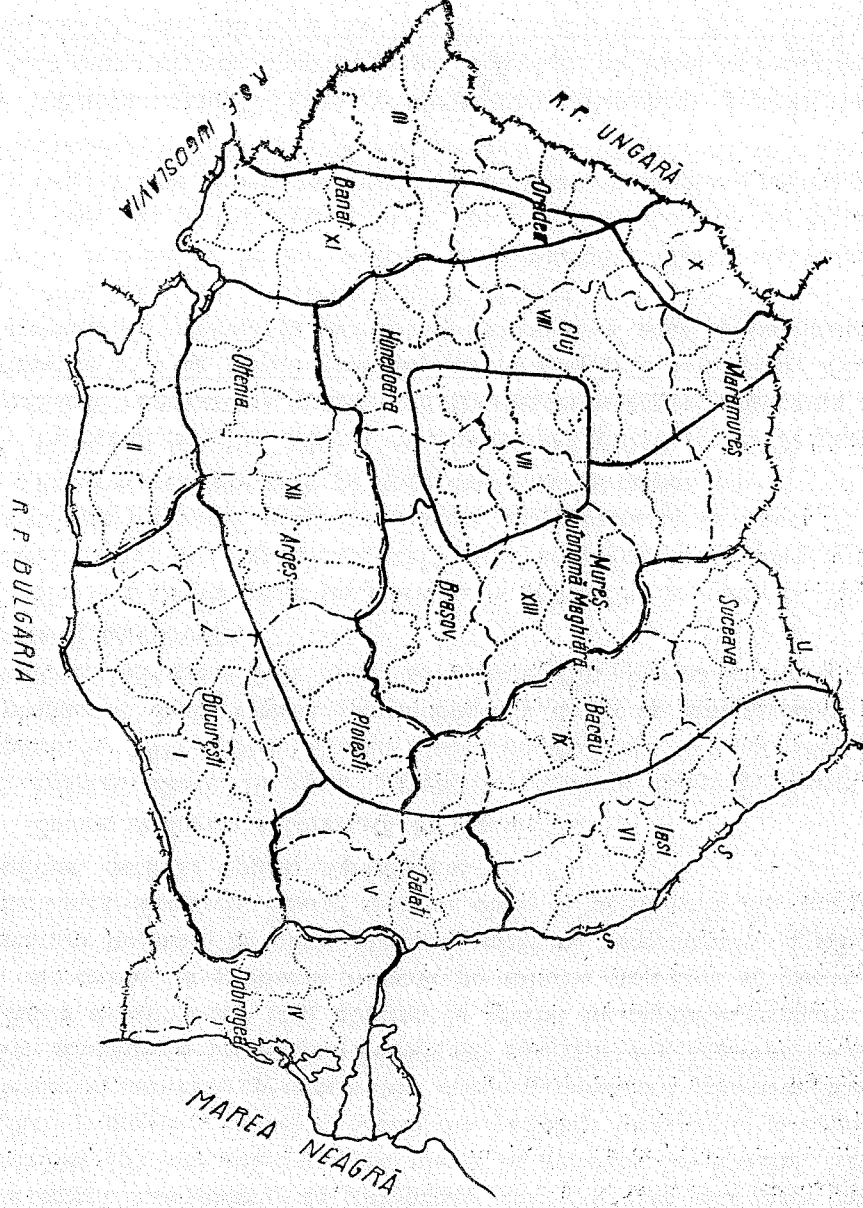
Tehnica culturii. *Plante premergătoare.* Porumbul suportă foarte bine monocultura. Cultivat după el însuși, nu manifestă scăderi de producție, mai ales cînd este îngrășat. În structura culturilor din țara noastră, planta premergătoare pentru porumb este grîul de toamnă. Lucerna este o foarte bună plantă premergătoare pentru porumb.

Hibridii de porumb cultivați în Republica Socialistă România

Zona	Hibridii cultivați
I	HD 311; HD 405; HD 206; HD 208; HSL 196
II	HD 311; HD 208; HSL 196; HD 405 pentru sudul zonei
III	HD 208; HD 311; HD 405; HSL 196
IV	HD 311; HD 208; HD 405 pentru sudul zonei
V	HD 311; HSL 196; HD 208; HD 405 pentru sudul zonei
VI	HD 101; HD 103; HD 206 în reg. Iași; HD 208 în reg. Suceava numai pentru estul zonei
VII	HD 103; HD 208
VIII	HD 99; HD 101; HD 103; pentru lunca Mureșului
IX	HD 99; HD 101 pentru estul zonei; HD 103 pentru sud-estul zonei
X	HD 103; HD 208; HD 311; pentru vestul raionului Carei; HD 101 pentru estul zonei
XI	HD 101; HD 103; HD 208 pentru vestul zonei
XII	HD 99 pentru nordul zonei; HD 101 pentru nordul zonei; HD 103 și HD 208 pentru sudul zonei
XIII	HD 101 și HD 99

Este bine, mai ales în regiunile cu mai puține precipitații, ca în anul întâi după lucernă să se cultive porumb, deoarece el valorifică foarte bine fertilitatea creată de lucernă. *Îngreășăminte.* O recoltă de porumb dublu hibrid de 18 000 kg/ha masă uscată, compusă din: 4420 kg tulpini, 1568 kg ciocălăi, 5740 kg rădăcini și 6272 kg boabe foliosește: 145 kg azot, 25 kg fosfor, 123 kg potasiu și alte elemente nutritive. Rămân de absorbiți al elementelor nutritive, paralel cu formarea substanței uscate, este sugestiv prezentat în figura 16. Cea mai mare cantitate de substanțe nutritive se absoarbe în perioada iunie—august, adică în pe-

Fig. 15 — Zonele de răspândire ale hibridilor de porumb



Tabelul 65

Cîteva date asupra hibrizilor

Denumirea hibridului	Perioada de vegetație zile	Înșușiri fiziologice mai importante
<i>Hibrizii timpurii</i>		
HD 99	118—125	Rezistent la cădere, productiv
HD 101	125—130	Rezistent la cădere, mai puțin atacat de tăciune și molie
HD 103	127—135	Rezistent la cădere și secetă, mijlociu la tăciune și molie
<i>Hibrizi semitimpurii</i>		
HD 206	125—135	Foarte rezistent la tăciune, cădere. Dacă se întârzie mult recoltatul, după coacere tulpinile se frîng ușor
HD 208	125—135	Bună rezistență la cădere, tăciune, molie; procentul de șistăvire ridicat
<i>Hibrizi semitardivi</i>		
HD 311		Rezistent la tăciune, molie, cădere. S-a dovedit rezistent la secetă și șistăvire
HSL 196	135—140	Foarte rezistent la secetă și șistăvire, mijlociu de rezistent la tăciune, cădere și frîngerea tulpinilor
<i>Hibrizi tardivi</i>		
HD 405	135—140	Rezistă bine la cădere, tăciune, mijlociu la molie, secetă, și șistăvire. Este mai rezistent la secetă decât HD 409

rioada cînd plantele au creșterea cea mai intensă, pînă la înspicare. Porumbul reacționează diferit la îngrășăminte, în funcție de fertilitatea naturală a solului și de umiditate. În general trebuie știut că sporurile de producție, prin aplicarea îngrășămintelor, cresc din regiunile secetoase spre regiunile umede.

Gunoii de grajd se aplică direct porumbului, proaspăt sau fermentat, în toate regiunile, pe toate solurile și la toate culturile

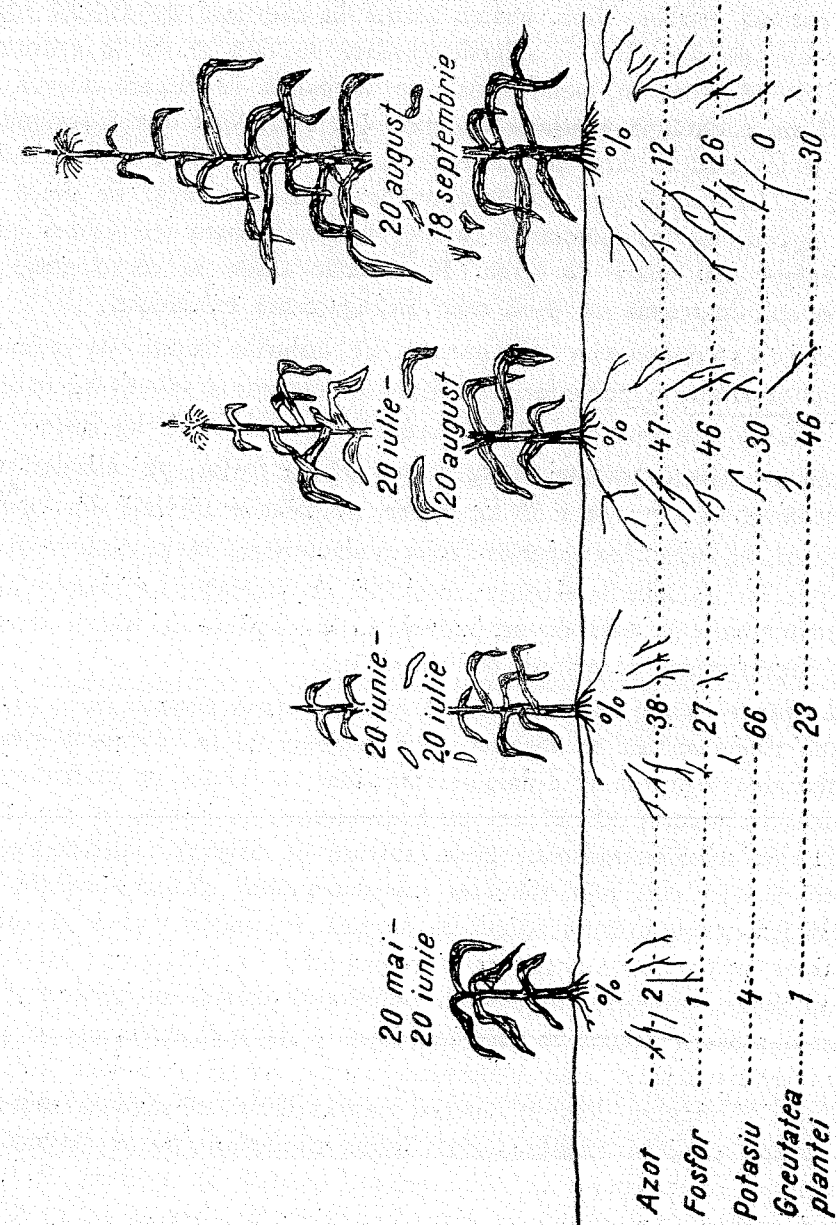


Fig. 16 — Ritmul de absorbție al elementelor nutritive la porumb

de porumb (boabe, siloz, nutreț verde) în cantitate de 15—20 t/ha, în afara de podzoluri și solurile erodate pe care se da în cantitate de 20—30 t/ha. În monocultură nu se aplică în fiecare an, ci la 2—3 ani o dată, în cantități mai mari (40 t/ha). Dat direct porumbului, se asociază cu doze moderate de azot și fosfor (48 kg azot + 36 kg fosfor). La insuficiența îngrășămintelor chimice, gunoii de grajd se da separat, iar îngrășămintele chimice separat, pentru fertilizarea unei suprafețe mai mari de teren. Pe solurile acide se da o dată la 4—6 ani, împreună cu 4—6 tone amendamente calcaroase.

Îngrășămintele chimice. Pe solurile brune de pădure, brune podzolice și podzoluri se aplică: 96 kg azot + 48—64 kg fosfor; pe solurile brune-roșcate de pădure 96 kg azot + 32 kg fosfor; pe cernoziomurile degradate 64 kg azot + 32 kg fosfor, pe celelalte cernoziomuri 48 kg azot + 32 kg fosfor, pe solurile aluviale din luncile râurilor, în cursul lor superior (zona podzoliilor) 96 kg azot + 48 kg fosfor, iar pe solurile erodate cantitățile de îngrășămintele chimice sînt asemănătoare cu cele de pe podzoluri. În condiții de irigare dozele de îngrășămintele se măresc de 1,5—2 ori.

Lucrările solului. Arătura adîncă de vară, după plantele ce se recoltează timpuriu sau de toamnă după plantele ce se recoltează tîrziu. Adîncimea arăturii: la adîncimea straturii cu humus pe podzoluri și brune de pădure; 20—30 cm pe brun-roșcate de pădure și cernoziomuri. Pe solurile podzolice grele, arătura de toamnă se adîncește cu încă 10—12 cm, prin folosirea scormonitorului. Arătura adîncă de vară înlocuiește arătura adîncă de toamnă. Pe timpul verii se lucrează de mai multe ori cu grapa cu colții reglabili. În cazul cînd la recoltatul plantei premergătoare vara, umiditatea solului nu permite efectuirea arăturii adînci, se face mai întîi o discuire dublă sau o arătură superficială și cînd umiditatea solului permite, se face arătura adîncă. Primăvara grăpauul energetic perpendicular pe direcția arăturii, cu grapa cu colții reglabili, cînd roțile tractorului nu se înfundă și pămîntul nu se lipește de colții grapei. Înainte de semănat, cu o zi două, terenul se lucrează cu grapa cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili.

Sămîna se furnizează de Agrosem, cu puritatea și germinanța corespunzătoare STAS-ului și tratată cu Tiradin și Granodin. Indici de calitate: P=99, 99, 98%; G=95, 90, 85%. Umiditatea semințelor de porumb constituie cel mai important factor al pstrării capacității germinative. În general, semințele cu umiditatea pînă la 8% își mențin capacitatea germinativă, 10 ani, cele cu umiditate de 14% timp de 3—4 ani, iar cele cu umiditate peste 18% pierd facultatea germinativă după un an sau în urma unui ger pronunțat. De aici importanța uscării porumbului de sămîna.

Epoca de semănat a porumbului pe diferite zone din Republica Socialistă România
Tabelul 66

Temperatură la care începe semănatul	Epoca optimă de semănat, în diferite zone naturale		Scăderea medie a producției, din cauza întîrzierii semănării, cu 10—12 zile	
	Porumb	Grâu de toamnă (porumb + grâu)	kg/ha	kg/ha
8°	1—20 aprilie: zona de cîmpie din vestul țării, sudul și estul țării	500	1000	1500
10°	15—20 aprilie: Cîmpia Transilvaniei și Moldovei	200	500	1500
10°	20 aprilie—10 mai: zonele subcarpatice și cele din nordul țării	200	800	1500
			700—2500	1000—2000

Notă — Producția de grâu scade prin întîrzieră semănării, întîrziere determinată de eliberarea mai tîrzie a terenului de către porumb, în cazul că semănatul acestuia nu se face la timpul optim.

Semănatul. Epoca de semănat este dată în tabelul 66. Pentru stabilirea momentului de semănat este indicată măsurarea temperaturii solului, mai multe zile în șir, dimineața la orele 8. Cînd la această oră se realizează temperatura de 8—10°, se poate trece la semănat,

deoarece în restul zilei solul va fi mai cald și porumbul va avea condiții bune de încolțire. Semănatul porumbului trebuie terminat în 7—10 zile. Densitatea plantelor pe m² este unul din cei mai importanți factori ai producțiilor ridicate de porumb. Densitatea este diferințiată de climă și de fertilitatea solului.

— Zona din sud-estul țării (Dobrogea, sudul regiunii Galați, centrul și partea de est a Bărăganului) 25 000—30 000 plante la hectar.

— Cîmpia din sudul țării pe soluri cu fertilitate naturală ridicată, 30 000—35 000 plante la ha.

— Pe luncile râurilor, în lunca Dunării, unde pînza de apă freatică este mai la suprafață, 40 000 plante la ha.

— Cîmpia din vestul țării, pe terenuri fertile, 40 000—45 000 plante la ha, iar pe solurile cu fertilitate mai slabă, 30 000—35 000 plante la ha.

— Transilvania și Moldova, pe cernoziomuri și terenuri bine îngrășate, 40 000 plante la ha, iar pe terenurile mai sărace 30 000—35 000 plante la ha.

— În zonele submuntoase, pe podzoluri îngrășate și amendate 45 000 plante la ha, iar pe solurile neîngrășate 35 000.

— În condiții de irigare 50 000—60 000 plante la ha.

În zona solurilor sărace, de tipul podzolului și cu precipitații abundente, la stabilirea densității se va avea în vedere *în primul rînd fertilitatea naturală a solului și cantitatea de îngrășămintă aplicată*. În partea de sud și est a țării (cîmpia Olteniei, Munteniei, Dobrogea, estul Moldovei), la stabilirea densității se va ține seama în primul rînd de rezerva de apă a solului în momentul semănatului (apa acumulată în timpul iernii).

Distanța de semănat între rînduri 80—100 cm; între plante pe rînd distanța variază între 20—30 cm pentru a se realiza densitatea recomandată pe m². Cantitatea de semințe la ha se calculează pentru densitatea recomandată, la care se adaugă încă 15 000—20 000 plante/ha. Numai în acest fel se poate ajunge în final (la recoltare) la densitatea recomandată. Trebuie ținut seama, că în timpul vegetației se înregistrează pierderi de plante, uneori pînă la 23%, din cauza nerăsăririi, a atacului de dăunători, boli etc.

Porumbul trebuie semănat cu semănătoarea 2 SPC-2, cu clapeți, în cuiburi, lăsînd să cadă la fiecare cuib 2 boabe. Viteza de lucru a mașinii 3—4 km/oră. Nu se admite depășirea vitezei de 5 km/oră. Precizia cea mai mare se obține la viteza 2,7 km/oră. Pe zi se realizează cca. 10 ha. Cantitatea de semințe la ha 20—25 kg.

Rezultate mai bune se obțin cînd porumbul se seamănă cu mașina SPC-6. Față de mașina 2 SPC-2, semănătoarea SPC-6 oferă următoarele avantaje: semințele nu cer să fie calibrate, productivitatea 30—40 ha/zi, seamănă cu precizie, indiferent de viteza de lucru, realizează o economie de semințe de 45%, prețul de cost pentru semănatul unui hectar se reduce cu cca. 21%, dispune de anexe care permit utilizarea o dată cu semănatul a îngrășămintelor și erbicidelor, în optime condiții. Semănătoarea 2 SPC-2 va fi înlocuită treptat de semănătoarea SPC-6.

Adîncimea de semănat: pe soluri de tipul cernoziomurilor 8—10 cm; pe soluri mai grele (lăcoviști, brune-roșcate de pădure, podzoluri), 6—7 cm.

Lucrări de îngrijire. Grăpatul la 4—5 zile după semănat; lucrarea cu sapa rotativă, cînd plantele de porumb au format 4—5 frunze, iar buruienile sînt în curs de răsărire sau au cel mult două frunzulițe; a doua lucrare cu sapa rotativă, după 8—10 zile cînd plantele nu sînt mai înalte de 15—20 cm. Lucrarea cu sapa rotativă se face pe timp frumos, cu soare, cînd plantele sînt mai puțin turgescențe, pe sol uscat la suprafață, cu viteza maximă a tractorului. Se aplică 3 prașile mecanic și 2 sau 3 manuale; prima prașilă mecanică se execută între cele două lucrări cu sapa rotativă, la 8—10 cm adîncime, cu viteza redusă; următoarele mai în față, la 6—8 cm, cu viteza a II-a sau a IV-a a tractorului, la intervale care să asigure prevenirea îmburuienării, iar ultima cînd plantele au în jur de 100 cm. Prima prașilă manuală, pe rînd, se efectuează înaintea celei de a doua prașile mecanică. Prașilele manuale pe rînd pot fi înlocuite prin aplicarea, o dată cu semănatul, a 2—3 kg Atrazin la ha.

Rărirea se face manual, ca o lucrare separată, la câteva zile după ultima lucrare cu sapa rotativă.

Irigarea de aprovizionare, roama, cu umectarea solului până la 150 cm adâncime (1 000—1 500 m³ apă la ha); irigarea în timpul vegetației, în intervalul dinainte de începutul înspicării — coacere în lapte — cerea; se aplică 3—5 udări, în funcție de sol și precipitații; intervalul între udările prin aspersiune este 8—10 zile, prin braze 10—15 zile. La fiecare udare se dau 500—800 m³ de apă. Boli și dăunători. *Fuzariozele* constituie un grup de boli, produse de diferiți agenți patogeni, boli ce se localizează la baza tulpinii și pe rădăcini, provocând putrezirea lor și formarea unui înveliș micelian pufoș, pe știulete, către sfârșitul verii și în pătule. Fuzariozele se combat prin folosirea unei semințe sănătoase, tratate cu prafuri anti-

malurice și prin cultivarea de hibrizi rezistenți. *Tăciunele (Ustilago zae)*. Atacă toate organele plantei, dar în special știuleții și tulpinile în dreptul nodurilor și către bază. Pe pățile atacate apar pungi verzui-albicioase, pline cu o masă brun-negricioasă, alcătuită din clamidosporii ciupercii. Se combate prin: stringerea pungilor înainte de ruperea învelișului și arderea lor; evitarea rănirii plantelor în timpul efectuării lucrărilor de îngrijire; rotația; cultivarea de hibrizi rezistenți.

Rășioara (Tanymanus dilaticollis). Este răspândită mai ales în Câmpia Dunării, sudul Moldovei și Banat. Pagube mari produce mai ales în perioada răsăririi, când insecta rețază tulpinile și frunzele. Uneori întregul lan de porumb este distrus. Când plantele se maresc, gîndacii rod numai frunzele pe margini. Se combate prin: înșămînțarea porumbului în cele mai bune condiții și la timp, pentru ca la apariția insectei plantele să fie cit mai viguroase (2—3 frunze); prăfuri cu Duplitol 3 + 5 sau Heclorox în cantitate de 25—30 kg/ha sau Detox 5 (35 kg/ha) sau Aldrin 20 (20—25 kg/ha). Pe suprafețe mari se tratează prin avioaplicare. În monocultură se fac tratamente preventive, prin încorporarea în sol înainte de semănat, a diferitelor substanțe ca Aldrin 20 (25—30 kg/ha), Heclorox 3 (35—40 kg/ha). *Gîndacii pocnitori* ("viermi sîrmă" — *Agriotes* sp.) sînt polifagi. La porumb, larvele produc pagube însemnate la plantele mici sau la

boabele abia încolțite. O singură larvă poate distruge 10—12 plante. Se combat prin utilizarea îngrășămintelor chimice, care pot provoca o distrugere a larvelor în proporție de 60—70%; tratamente chimice aplicate în sol sau la semințe. Tratară solului se face înainte de semănat cu Heclorox 3 (50 kg/ha) sau Duplitol 3 + 5 (40 kg/ha) sau Aldrin 20 (20—25 kg/ha). Se pot aplica tratamente la înșămînțare, pe rîndurile de porumb, cu Heclorox 3, sau Duplitol 3 + 5 sau Aldrin 20 (5—8 kg/ha).

În terenurile cu infestare slabă se obțin rezultate bune și numai prin tratară semințelor. La 100 kg de semințe se folosesc 0,700 kg Heclorox 3, sau 0,600 kg Duplitol 3 + 5 sau 0,450 kg Aldrin 20. *Sfredelitoriul porumbului (Pyrausta nubilalis)*. Cele mai mari invazii se înregistrează la culturile de porumb din Câmpia Dunării, Transil-

vania, Banat și nordul Moldovei. Omizile rod parenchimul frunzelor, apoi pătrund în tulpină și consumă madaua săpînd galerii. Plantele atacate tînjesc în creștere și se rup ușor la vînturi. La atac puternic, lanul pare ca fiind călcat de vite. Se combate prin: tăierea coccenilor, la recoltare, cit mai de jos, iar cotoarele rămase, în care se pot găsi larvele, să fie arse; arătura adîncă după recoltare; distrugerea prin ardere a coccenilor de porumb și a ciocalăilor, pînă la sfîrșitul lunii aprilie; la invazii puternice tratamente cu preparate emulsionabile de Aldrin 40, Dieldrin 15 sau Detox 25, sau cu preparate granulare pe bază de Dieldrin și Emdrin. Tratamentele se aplică la apariția omizilor, înainte de pătrunderea lor în tulpini.

Recoltarea. Este dovedit că în boabele de porumb nu mai au loc acumulări de substanță uscată, cînd umiditatea acestora scade la 30%. Din acest moment poate începe recoltatul. În practică, porumbul se recoltează cînd știuleții răsuciți cu mîna produc un sunet caracteristic, iar boabele sar destul de ușor de pe ciocalău, în locul de răsucire. Știuleții recoltați trebuie lăsați la soare, 2—3 zile, pentru o cit mai bună uscare, apoi se depozitează în pătule. La recoltatul mecanic, știuleții de porumb se lasă grămizi, în apropierea pătulelor și pe măsură ce se zvîntă se depozitează în acestea. Înainte de depozitare în pătule, se aleg știuleții neajunși la maturitate și cei vătămați sau bolnavi, care se trec imediat în consumul animalelor.

Cocenii sînt buni pentru însilozat, ei reprezentînd o importantă sursă de nutreț.

Producția: 2 000—5 000 kg/ha.

Producerea hibrizilor dubli. Se aleg terenurile cele mai fertile și curate de buruieni; distanța minimă de izolare 200 m (distanța se poate reduce, numai dacă se seamănă o perdea din hibridul tată, calculînd pentru fiecare 10 m reducere din distanța de izolare, 5 m de perdea). Se pregătește bine terenul și se fertilizează cu 150—200 kg azotat de amoniu și 300—400 kg superfosfat la ha; epoca de semănat, densitatea etc. sînt cele specifice zonei unde se produce hibridul. În cîmpul de hibridare se cultivă alternativ: două rînduri ale hibridului tată și 6 rînduri ale hibridului mamă. Se are o deosebită grijă pentru a nu se amesteca sămînța. Lucrările de îngrijire sînt cele cunoscute. În plus se aplică obligatoriu copilitul și castratul, numai pe rîndurile maternelor. De grija cu care se efectuează castratul depinde valoarea biologică a seminței hibride. Se respinge de la recunoaștere orice lot de hibridare, în care se găsesc pe rîndurile mamă mai mult de 2% plante necastrate. Castratul începe imediat ce paniculele de pe rîndurile mamă au ieșit din teaca ultimei frunze, dar n-au început să înflorească. Lucrarea se face zilnic, indiferent de starea timpului, iar cînd au mai rămas cca. 10% plante necastrate se vor îndepărta într-o singură zi toate paniculele, chiar și acelea care nu și-au făcut apariția din teaca ultimei frunze.

Recoltatul se face în două etape: mai întîi se recoltează cele două rînduri ale hibridului tată, se taie și cocenii, formîndu-se culoare pentru circulația tractoarelor cu remorcile ce transportă știuleții din cele 6 rînduri maternelor (știuleți ce poartă de fapt sămînța dublu hibridă). Recoltatul se face cu foarte multă grijă și absolut separat, adică nu se recoltează în același timp cele două forme paterne. După ce s-a terminat de recoltat hibridul simplu tată, se trece la recoltarea celorlalte 6 rînduri, forma mamă. Știuleții din forma maternă se curăță bine de mătase și de pănuși, se sortează, eliminîndu-se toți știuleții netipici și cei bolnavi și se transportă la stația de uscare și condiționare.

Cultura intercalată a porumbului cu fasole și dovleci. Este indicată practicarea culturilor intercalate mai ales în cooperativele agricole de producție.

Semănatul fasolei și dovlecilor se face numai în cuiburi, numărul de cuiburi fiind diferențiat, după zona de cultură, gradul de fertilitate al terenului și hibridul cultivat.

În culturile de porumb dublu hibrid, cu port înalt, se seamănă 3 000—4 000 cuiburi de fasole la ha, tot la al doilea sau al treilea rînd de porumb și la 1,50 m distanța pe rînd; în culturile de porumb dublu hibrid, cu portul mai mic, se seamănă 5 000—6 000 cuiburi de fasole la ha. În acest caz, distanța între cuiburi se micșorează. Se asigură limita minimă sau maximă a numărului de cuiburi în funcție de fertilitatea terenului, îngrășămintele folosite și regimul de precipitații din zona respectivă. Semănatul fasolei se face imediat după răsăritul porumbului, cuiburile plasîndu-se pe rîndurile de porumb la intervalul dintre plantele de porumb. Adîncimea de semănat a fasolei — 5—6 cm.

Dovlecii se seamănă de asemenea după răsăritul porumbului, la fiecare al treilea rînd de porumb, la distanța de 2 metri între cuiburi pe rînd. Se realizează 1 000—2 000 cuiburi la ha.

În cultură intercalată, fasolea produce 250—400 kg/ha, iar dovleci 5 000—6 000 kg și chiar mai mult.

Sorgul

Particularitățile biologice. Plantă anuală, pretențioasă la căldură. Temperatura minimă de germinație 10°. Este foarte rezistentă la secetă, depășind cu mult porumbul. Pretinde soluri nisipo-lutoase, neutre sau alcaline. Sorgul valorifică însă foarte bine (cel mai bine dintre plantele de cultură) și solurile alcaline, sărăturoase. Suportă un grad de salinitate de 1—2%. La începutul vegetației sorgul crește încet, și de aceea poate fi foarte ușor năpădit de buruieni. Pentru țara noastră sorgul prezintă importanță mai ales în partea de sud-est a țării (Bărăgan, Dobrogea).

Hibridii de sorg. Pentru producerea de boabe se introduc în cultură hibridii de sorg, care se caracterizează prin producții foarte mari, printr-o mare rezistență la secetă și cădere și printr-o talie mică, fapt ce permite recoltarea lor mecanizată. S-au dovedit valoroși hibridii: F 31, cu perioada de vegetație 110—115 zile și F 44, cu perioada de vegetație 120—130 zile. Pentru mături se cultivă forme specifice (*Sorghum technicum*).

Tehnica culturii. *Plante premergătoare.* Se cultivă după cereale păioase sau după prașitoare. Lucrările solului trebuie să lase terenul cât mai curat de buruieni.

Îngrășăminte. Reacionează bine la gunoii de grajd și la îngrășămintele chimice. Se aplică sau numai gunoii de grajd (15—20 t/ha) sau numai îngrășămintele cu azotat și cu fosfor, în cantități moderate.

Solul se pregătește ca și pentru cultura porumbului.

Sămînță: P=99, 97, 95%; G=90, 80, 70%. Sămînța de sorg pentru mături se păstrează bine în panicule. Pentru un hectar sînt necesare 150—200 panicule.

Semănatul se efectuează în prima decadă a lunii mai; densitatea plantelor la sorgul pentru boabe 20 la m²; cantitatea de semințe la ha 9—11 kg; distanța între rînduri 80—90 cm; adîncimea de semănat 5—7 cm. Sorgul pentru mături se seamănă la 80—100 cm între rînduri și se lasă la rîrit între plante pe rînd 30—40 cm; se seamănă la ha 12—20 kg.

Lucrări de îngrijire: sapa rotativă cînd plantele au înălțimea de 25—30 cm, 3—4 prașile mecanice între rînduri și 2—3 prașile manuale pe rînd. În cazul cînd la sorgul pentru boabe densitatea plantelor este mai mare de 20 la m², este necesar rîritul, lucrare ce se execută separat de prașitul manual. Altă lucrare obligatorie este combaterea afidelor cu insecticidele cunoscute, de altă ori cît este necesar. **Recoltarea.** Sorgul pentru boabe se recoltează la coacerea deplină (umiditatea semînțelor 15—17%) direct cu combina de cereale. Boabele se aază în strat subțire și se lopătează pînă ajung la umiditatea de 14%. Tulpinile se înșilozează sau se depozitează în șire, fiind folosite în hrana animalelor în timpul iernii.

Meiul

În regiunile secetoase sorgul hibrid depășește producția de boabe a porumbului hibrid. Se recoltează frecvent producții de peste 5 000 kg/ha. Sorgul pentru mături se recoltează la începutul coacerii în lapte sau la coacerea în pîrgă. În primul caz se renunță la producția de boabe. Pe timp frumos se recoltează plantele întregi, se lasă să se vestească, se leagă în snopi, se aază în glugi, iar după uscarea se depozitează sub șoproane unde cu piepteni de oțel se separă semințele. Apoi se taie paniculele cu primul internod și se clasifică după mărime. Pe timp ploios se taie direct din cîmp numai paniculele cu primul internod.

Producția: peste 2 000 kg panicule la ha.

Particularități biologice. Plantă anuală. Perioada de vegetație 60—90 zile. Temperatura minimă de germinare 8—10°. Plantă preferențioasă la caldura; în schimb este foarte rezistentă la secetă. La începutul vegetației, în primele 4—5 săptămîni, are creșterea foarte înaltă, de aceea poate fi ușor îmburuienat.

Tehnica culturii. *Planta premergătoare* trebuie să lase terenul cît mai curat de buruieni. Reacionează bine la *îngrășămintele chimice*. Gunoii de grajd se dau plantei premergătoare. *Lucrările solului* se fac la fel ca pentru toate celelalte plante care se seamănă tîrziu, urmărind cu atenție distrugerea buruienilor.

Semănatul se face în prima decadă a lunii mai; distanța între rînduri 12—15 cm; se poate semăna și în benzi la 45—50 cm între benzi și la 12,5 cm între rînduri; cantitatea de semințe la ha 15—18 kg; adîncimea de semănat 2—3 cm.

Lucrări de îngrijire. Tăvălugiul imediat după semănat; plivitul de buruieni în primele 4—5 săptămîni, cînd plantele cresc încet; 2—3 prașile la culturile semănate la distanțe mari între rînduri.

Recoltarea începe cînd boabele din mijlocul paniculii sînt în pîrgă.

Producția: 2 000—3 000 kg/ha.

Orezul

Particularități biologice. Plantă anuală, foarte pretențioasă la căldură. Temperatura minimă de germinație 11—13°. Constanta termică 2 200—3 000°. Cere multă luminozitate pe tot parcursul perioadei de vegetație. Orezul este foarte pretențios la umiditate, de la semănat până aproape de maturitate. Pe cea mai mare parte din perioada de vegetație solul trebuie să fie acoperit cu un strat de apă de 10—15 cm. Nu sînt indicate pentru orez solurile mlăștinoase, pietroase sau nisipoase. Se poate cultiva pe soluri sărăturoase, dacă gradul de salinitate nu-i prea ridicat. Pe solurile cu 0,1% Na_2CO_3 sau 0,2% ClNa , semințele de orez nu germinează. În fazele următoare germinației, plantele de orez rezistă la un grad de salinitate mai mare. Din această cauză pe solurile cu concentrație mai mare de săruri, orezul trebuie cultivat prin transplantare. Coeficientul de filtrare al solului nu trebuie să fie mai mare de 0,7—0,8 cm/oră. Pierderile de apă prin infiltrare nu trebuie să depășească 1—2 l/s la ha.

Zonele de cultură a orezului în Republica Socialistă România sînt prezentate în figura 17.

Soiurile sînt date în tabelul 67.

Amenajarea orezării. Orezul se cultivă pe terenuri special amenajate pentru a se putea face pe tot timpul vegetației irigarea prin submersie. Din cauza consumului mare de apă necesar irigării (2,5—4 l/s pe tot timpul vegetației), orezăria se amplasează lîngă o sursă de apă, cu debit suficient pe tot timpul verii.

Terenul destinat orezării se organizează în sectoare (trupuri) de orezărie, fiecare sector fiind alcătuit din 3—7 tarlale, la rîndul lor tarlalele cuprinzînd mai multe parcele de orezărie (fig. 18). Tarlaua are suprafața de 15—30 ha (lățimea 100—200 m, lungimea 400 m), iar parcela 0,5—2,0 ha (lățime 50—100 m, lungime 100—200 m). Mai obișnuit parcela are suprafața de 1 ha (80×125 m sau 50×200 m). Tarlaua este mărginită de o parte de canalul de alimentare de ultim ordin (canalul de distribuție a apei în parcele), iar pe cealaltă parte de canalul de evacuare. Parcelele se despart între

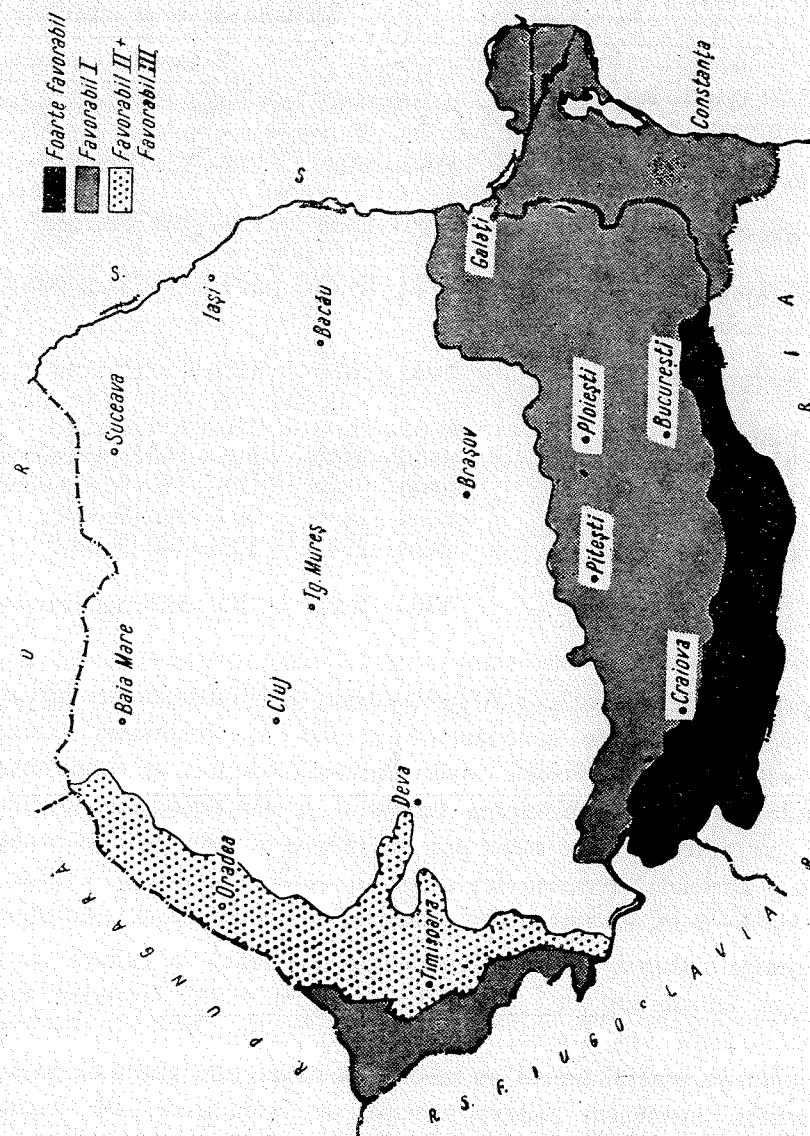


Fig. 17 — Zonele de cultură ale orezului

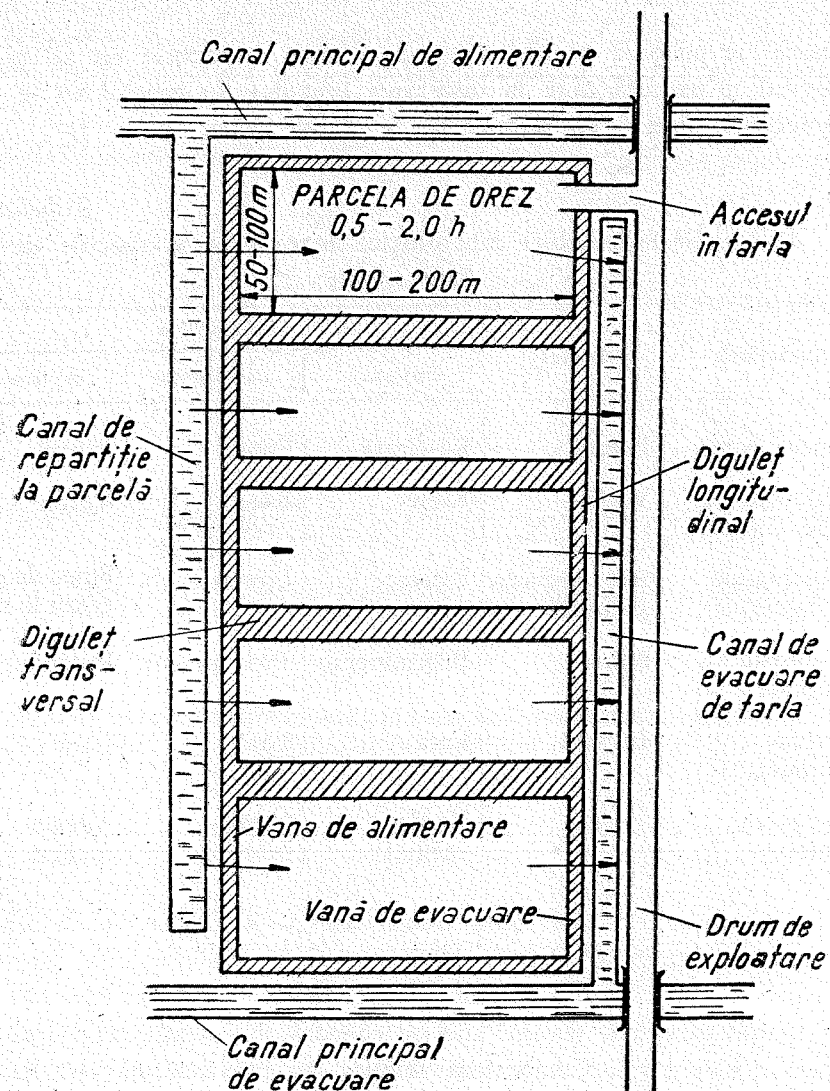


Fig. 18 — Organizarea terenului pentru orezărie

50—100 kg/ha azotat de amoniu; pe soluri salinizate, cu reacție alcalină, 500—750 kg/ha sulfat de amoniu. Când se folosesc doze mari de îngrășămintă cu azot și când semănatul se face în apă, jumătate

din îngrășămintă se aplică înainte de semănat și jumătatea cealaltă la înfrățire, iar când semănatul se face în uscat cu mașina, jumătate se dă la răsărire și jumătatea cealaltă la înfrățit. Când se folosesc doze mici, întreaga cantitate se aplică la înfrățit; în cultura prin transplantare: întreaga doză sau 2/3 se dă o dată cu lucrările de pregătire a terenului înainte de plantare, iar 1/3 la 10—15 zile după plantare. După aplicarea îngrășămintelor cu azot în timpul vegetației, terenul trebuie să rămână submers câteva zile. Îngrășămintele cu fosfor: 300—600 kg/ha superfosfat în raport cu fertilitatea solului și cu cantitatea de îngrășămintă cu azot, înainte de semănat sau transplantare sau toamna la arătura de bază. În cazul când creșterea vegetativă este abundentă și există pericolul căderii și al îmbolnăvirii de brusone, se aplică superfosfatul și în timpul vegetației, 200—300 kg/ha. Îngrășămintele cu potasiu se aplică numai pe soluri sărace în acest element, în cantitate de 50—150 kg/ha sare potasică.

Lucrările solului. Arătura de toamnă se face diferențiat: pe solurile normale, adâncimea este de 30—35 cm; pe terenurile îmburuienate cu pipirig, șovar etc. 10—15 cm; pe solurile salinizate, la adâncimea la care nu se scoate la suprafață stratul impregnat cu săruri, folosind scormonitorul pentru adâncirea stratului cultural. Primăvara, grăparea energetică cu grapa cu colți reglabili sau arătură la 12—15 cm, urmată de grapă, când solul a fost tasat peste iarnă. Nivelarea terenului în parcele reprezintă condiția esențială în pregătirea terenului pentru reușita culturii orezului. Se face primăvara, după grăpare, cu diferite unelte sau după introducerea apei în parcele, înainte de semănatul în apă.

Sămînța trebuie să aparțină soiului raionat, să fie întreagă, liberă de semințe străine, în special de semințe de buruieni (*Echinochloa oryzicola*, buruienă de carantină). Indici de calitate: P=99, 98, 97%; G=95, 90, 85%. Curățirea semințelor de orez se face prin scufundarea lor într-o soluție de sare se bucătărie, în concentrație de 10—15%. Boabele șiștave de orez și semințele de buruieni se ridică la suprafață, de unde se culeg cu o sită. După aceea, semințele de orez se spală cu apă curată. Semințele se tratează apoi cu sulfat de

nească) se coboară nivelul apei, chiar dacă buruienile nu au pierit. Plivitul se execută până la înspicarea orezului. În tabelul 68 se dau deosebirile între orez și speciile de *Echinochloa*.

Tabelul 68
Principalele deosebiri morfologice între orez și speciile de *Echinochloa*

Caracterele	Orezul	<i>Echinochloa</i>			
		<i>crus-galli</i>	<i>macrocarpa</i>	<i>oryzicola</i>	
Forma tufei	ErECTă	Răsfirată	ErECTă	ErECTă	
Culoarea teci frunzei	Verde	Rosie	Rosie	Verde	
Urechiușele și ligula	Are urechiușe și ligulă	Lipesc	Lipesc	Smoc de pe-rișori la baza limbului	
Nodurile	Sterse	Proeminente	Proeminente	Proeminente	
Forma limbului	Îngustă	Lată	Lată	Lată	
Culoarea limbului	Verde	Verde-închisă	Verde-închisă	Verde-închisă	

Se efectuează pliviri: când orezul are 3—4 frunze, la înfrâș și înainte de înspicare. Pentru plivitul unui ha de orez mai curat de buruieni se cer 15—20 zile; pentru un ha puternic infestat 90—100 zile. În timpul plivitelui nivelul apei se coboară. Buruienile plivite se scot afară din orezărie. Combaterea chimică. În țara noastră este în curs de experimentare și definitivare utilizarea preparatului Stam F 34. Erbicidele se pot folosi înaintea semănăturii, după ce s-a provocat mai întâi răsăritul orezului sau după răsăritul orezului și al buruienilor când costreul este în faza de două frunze.

Alte buruieni ca patlagina de baltă (*Alisma* sp.), șovarul (*Bolboschenus maritimus*), trestia (*Phragmites communis*), papura (*Typha*

lucuriale de îngrijire constau în: combaterea buruienilor, irigarea și pensie, prin depunerea sa, acoperă semințele.

În fiecare sens folosind jumătate din sămânță. Mîlul în sus-cu colți, semănatul executîndu-se prin împrăștiere cu mîna, în două face nivelarea. Pentru semănat se rîlbura apa cu o grapă sau tîrghi parcelă, pe un strat de 10—15 cm, iar după înmuierea bulgărilor se trebuie folosită numai în cazurile menționate. Se introduce apă în nizate. Dă rezultate mai slabe decît semănatul în uscat. De aceea înfrîșat semănatul (folosind sămînța încofîțată) și pe terenurile salicare nu au fost bine nivelate, în terenuri îmburuienate, sau cînd a nală. Semănatul sub apă se indică pe terenurile mai bolovănoase, Este metoda care tînde să se generalizeze, dovedindu-se cea mai rațio-mari pe solurile fertile sau îmburuienate) și la 1,5—2 cm adîncime. În uscat se seamănă cu mașinile obișnuite la 12—30 cm (distanțe mai turile timpurii, pe terenurile fertile sau pe terenurile îmburuienate). la ha 210—270 kg (se dă o cantitate mai mare de semințe la semăna-semănat 500—800 boabe germinabile pe m²; cantitatea de semințe la răsărire trebuie să fie de 200—300 pe m², pentru care trebuie uscat și între 1—10 mai cînd se seamănă în apă; densitatea plantelor

Semănatul se face între 20 aprilie—5 mai cînd se seamănă în tatea semînelor a apărut plîmula (un punct albicios).

sau mai mult, în funcție de temperatura apei, pînă cînd la majori-cesului de încofîire, introducînd sacii în bazine, unde se țin 48 ore grîu. Pentru semănatul în apă, sămînța se supune mai înainte pro-sau 2—3 ore într-o soluție de 0,5%, sau prin tratamente uscate ca la cupru, prin scufundarea lor într-o soluție de 1%, timp de 20 minute,

plantele de orez manifestă suferințe (frunzele încep să se îngâlbe-apar pe ele bule de aer, tufa se culcă, nivelul apei se reduce. Dacă deasupra lor. Cînd frunzele plantelor de *Echinochloa* se îngâlbenesc, a nivelului apei, cînd buruienile sînt încă mici, cu cel puțin 5—7 cm de umiditate cit și la apă mai puțină. Se combat prin: ridicarea bruscă Aceste buruieni sînt „amfibii”, adică se dezvoltă bine atît la exces iarba bărbosă, *Echinochloa oryzicola* și *Echinochloa macrocarpa*). *Echinochloa* (*Echinochloa crus-galli* sau costreul orezului, mohor lat, combaterea bolilor. Buruienile cele mai periculoase aparțin genului

latifolia), pipirigul (*Scirpus* sp.), rogozurile (*Carex* sp.) ș.a. se distrug prin lucrările solului înainte de semănat, prin pliviri și pe cale chimică.

Algele se combat prin adunarea lor cu greble, retragerea apei din parcele, sau cu sulfat de cupru dizolvat în apa de irigație, 1 kg/ha timp de 24 ore (săculețul cu piatra vînată se pune la gura vanei prin care se introduce apa în parcele).

În cazul cînd plantele sînt predispușe la brusone, se aplică în timpul vegetației îngrășăminte cu fosfor și potasiu.

Irigarea. La semănatul în uscat: după însămînțare se irigă, dar fără inundare, pînă la răsăritul orezului (se irigă pînă se formează un strat de apă de 5—8 cm, se lasă să se infiltreze, apoi se repetă irigările în același mod de 2—3 ori pînă la răsărire); dacă solul este puternic infestat de mohor, după însămînțare, pînă la răsăritul orezului, se menține un strat permanent de apă de 3—5 cm. La semănatul în apă, parcelele se țin acoperite de un strat de apă de 5—10 cm pînă la răsărit.

În continuare, pentru ambele metode de semănat: imediat după răsărit se evacuează apa din parcele și se ține evacuată timp de 2—4 zile pentru înrădăcinarea plantelor; se inundă din nou parcela, pe măsură ce plantele cresc, fără ca stratul de apă să depășească 10 cm; înainte de înfrățire se face o nouă evacuare a apei, timp de 1—2 zile; pe timpul înfrățitului nivelul apei se menține 3—5 cm; după înfrățire și pînă la faza de împăiere, nivelul apei se menține la 10—15 cm, iar la înflorit se ridică la 20—25 cm; după înflorit, nivelul apei se coboară la 10—15 cm și se menține așa pînă la coacerea în ceară; după aceea se lasă ca nivelul apei să coboare de la sine, astfel ca pînă la recoltare terenul să rămînă uscat. Abateri de la cele arătate au loc atunci cînd este vorba de combaterea mohorului, în care caz nivelul apei se ridică (așa cum s-a menționat la metodele de combatere a mohorului), la aplicarea îngrășămintelor în timpul vegetației și la plivit, cazuri în care nivelul apei se reduce. Metoda de irigare descrisă este cea mai rațională.

Cultura orezului prin transplantare. Obținerea răsadului se face în parcele speciale (răsadnițe sau pepiniere) foarte bine nivelate; complet

lipsite de buruieni, adăpostite de vînturi, situate lîngă o sursă de apă și îngrășate cu 400—750 kg sulfat de amoniu, 300—600 kg superfosfat și 100—200 kg sare potasică la ha. Mărima parcelei răsadniță, 500—1 000 m². Se realizează prin împărțirea prin digulețe a unei parcele obișnuite din orezărie. Cu răsadul de pe 1 ha se plantează 8—10 ha orezărie. *Semănatul* se face în apă, între 15 aprilie—5 mai. Se seamănă la 1 ha 1 200—1 500 kg sămînță, cu care se asigură o densitate de 1 200—1 500 plantule pe m². Se iau toate măsurile pentru combaterea buruienilor. Nivelul apei se menține la 4—5 cm, cu o singură uscare pentru înrădăcinare. Vîrsta răsadului pentru plantat este în jur de 40 zile (înălțimea 20—25 cm frunze late, culoare verde, aspect de robustețe). Răsadul se recoltează prin smulgere, plantele se spală cu apă; se fac mănunchiuri de 300—400 fire, se leagă cu rafie și se transportă pe tîrgi la locul de plantare. Se plantează în aceeași zi sau cel mai tîrziu a doua zi. Pînă la plantare, parcelele de orez se lucrează de mai multe ori, pentru combaterea mohorului. Se poate provoca răsărirea mohorului printr-o irigare, după care se distruge printr-o arătură foarte superficială sau printr-o lucrare cu cultivatorul. Cantitatea de îngrășăminte se mărește față de cultura obișnuită cu 10—75%.

Plantatul răsadului se face între 25 mai—15 iunie, în parcelele nivelate, inundate cu apă tulburată energic, astfel ca la plantare să fie depus un strat de mîl de cel puțin 10 cm.

<i>Distanța între cuiburi cm</i>	<i>Numărul de fire la cuib</i>	<i>Densitatea plantelor la m²</i>
15×15	4—6	175—260
20×20	8—10	200—250
25×25	12—15	190—240

Adîncimea de plantare pe terenurile cu mîlul gros este de 2—3 cm, iar pe terenurile ușoare cu mîlul subțire 4—5 cm. Plantatul se face într-un strat de apă mai mic de 5 cm sau pe teren mocirlos. Plantele se țin în mînă, cum se ține creionul și se înfig în mîl într-o mică gropiță făcută cu degetele. Se apasă apoi pămîntul în jurul plantelor.

Pe zi un muncitor plantează 200 m². După plantare terenul se lasă emers 2—4 zile pentru înrădăcinare, după care regimul de irigare decurge ca la metoda obișnuită.

Cultura orezului prin transplantare se recomandă numai pentru unitățile care dispun de multă mână de lucru.

Consumul total de apă pentru un ha de orez. Pentru orientare se dau câteva date asupra cantităților de apă consumată la un ha de orez:

— prin transpirație	2 800—6 000 m ³ /ha
— pierderi prin evaporație	3 900—4 350 m ³ /ha
— pierderi prin infiltrație	13 000 m ³ /ha
total	19 700—23 350 m ³ /ha

Consumul pe perioada de vegetație poate să fie însă și mai mic

(tabelul 69).

Tabelul 69

Consumul total zilnic (m³/ha) pe lunile de vegetație ale orezului — determinat la Stejarul

Felul consumului	Lunile					Total consum pe perioada de vegetație
	V	VI	VII	VIII	IX	
Prin transpirație	0	10	40	60	25	3550
Prin evaporație	40	60	40	20	15	4050
Prin infiltrație	90	25	50	50	10	7600
Total consum	130	95	130	130	50	12 154

În exemplul dat, consumul total este redus datorită pierderilor mici prin infiltrație. În condițiile de climă date, consumul de apă poate varia foarte mult, în funcție de pierderile prin infiltrație.

Bolile orezului. Cea mai frecventă și periculoasă boală pentru orez este *arsura* sau *brusone* (provocată de ciuperca *Pericularia oryzae*). Se recunoaște prin culoarea cenușie a frunzelor în dreptul nervurii, iar dacă atacul este puternic, prin uscarea lor. Nodurile tulpinii se brunifică. La atacul timpuriu, plantele rămân sterile. Se combate prin cultivarea de soiuri rezistente, aplicarea echilibrată a celor trei ele-

mente nutritive (N.P.K.), tratarea semințelor înainte de semănat, iri-

garea rațională.

Recoltarea orezului începe când paniculele au devenit galbene-aurii, lanul are culoarea galbenă-verzuie, iar majoritatea boabelor abia se pot tăia cu unghia. Recoltarea se face în luna septembrie, prima jumătate a lunii octombrie, în funcție de precocitatea soiurilor cultivate. Se recoltează manual, cu secerători sau cu combina. Miriștea se lasă mai înaltă, pentru a se crea condiții mai bune de uscare a plantelor, care rămân pe aceasta sub formă de pale. Aproape de uscarea, plantele se leagă în snopi mai mici, care se așază în picioare câte 8—10 la un loc, până la treierat. Pentru treierat se poate folosi combina C1, care treieră din parcelă în parcelă sau pe drumurile de exploatare.

Înainte de depozitare, orezul de consum se uscă la soare în straturi subțiri de 10—12 cm sau în uscătorii speciale, la 40—50°. Orezul de sămânță se uscă la 37—40°. La început depozitarea se face într-un strat mai subțire (30—40 cm) care se lăpătează des, până când boabele ating umiditatea de 14%.

Producția: 2 500—6 000 kg/ha. Orezul este una din cele mai pro-

ductive plante.

Hrișca

Particularități biologice. Aparține familiei *Polygonaceae* (*Fagopyrum sagittatum*). Plantă alogamă meliferă. Temperatura minimă de germinare 8°. La —1° florile încep să înghețe, la —5° îngheață întreaga plantă. Perioada de vegetație fiind scurtă, constanța termică este redusă la 1 000—1 200°. Hrișca este pretențioasă la umiditate. Coeficientul de transpirație 504—592. Preferă soluri cu textură mijlocie spre nisipoase. În țara noastră se cultivă mai mult în nordul Moldovei.

Tehnica culturii. *Plante premeregătoare.* Se cultivă după diferite plante, de multe ori folosindu-se terenurile pe care s-au compromis alte culturi.

În regiuni umede se cultivă și în miriște.

Îngrășăminte. Reacționează bine atât la îngrășămintele organice cât și la cele chimice. Valorifică bine fertilitatea naturală a terenului și îngrășămintele mai greu solubile. Solul se pregătește ca pentru celelalte culturi ce se însămânțează târziu.

Sămînța: P=99, 98, 97%; G=95, 90, 90%. Se aleg pentru semănat semințele cele mai grele. Cu două, trei zile înainte de semănat, semințele seci și cele de buruieni se înlătură prin cufundarea semințelor în apă. Sămînța se pune într-un coș căptușit cu sac mai rar, coșul se cufundă în apă, iar prin amestecare semințele seci și cele de buruieni se ridică la suprafață, de unde se adună cu o sită. Sămînța se întinde apoi pentru uscare.

Semănatul se efectuează în cursul lunii mai, iar în miriște pînă cel mai târziu la 15 iulie; densitatea plantelor 400—500 la m²; cantitatea de semințe la ha 80—100 kg; distanța între rînduri 12,5 cm; adîncimea de semănat 3—4 cm pe soluri mai grele și umede, 5—7 cm pe solurile mijlocii și 9—11 cm pe solurile ușoare, mai uscate.

Lucrările de îngrijire. Tăvălugitul după semănat, distrugerea crustei pînă la răsărit; plivitul de buruieni; aducerea stupilor în apropierea lanului de hrișcă, socotind 2 stupi pentru 1 ha.

Recoltarea. Durata lungă de înflorire a unei plante atrage după sine și o coacere neuniformă. Pentru evitarea pierderilor prin scuturare, recoltatul trebuie să înceapă cînd 2/3 din fructe au ajuns la maturitate, chiar dacă plantele mai au flori. Recoltatul se face ca și la cerealele păioase. Se poate recolta și direct cu combina.

Producția: 1 000—2 000 kg/ha.

Mazărea

Particularități biologice. Temperatura minimă de germinație 2—3°. Plantele tinere rezistă pînă la —5°. Mazărea este sensibilă la insolția puternică și seceta atmosferică din perioada înfloritului și fructificării. Dă cele mai mari producții pe terenuri lutoase și luto-argiloase,

bogate în fosfor, potasiu și calciu. Pe solurile acide, reci, sărăturate și nisipoase, se obțin cele mai mici producții.

Soiuri. I.C.A. 53 indicat pentru sudul țării. Este rezistent la secetă, scuturare și antracnoză.

Uladovski 303, are aceleași calități ca I.C.A. 53 și este raionat în Banat, Transilvania și Moldova. Alături de aceste soiuri se mai menționează: Ceres indicat pentru Moldova și Transilvania și Victoria Strube pentru toate zonele favorabile mazării și Rondo pentru Argeș și Oltenia.

Tehnica culturii. *Plante premergătoare.* Mazărea avînd ritm încet de creștere, cere să fie cultivată pe terenuri bine lucrate și curate de buruieni. Bune premergătoare sînt: cerealele păioase, porumbul siloz și de boabe, bine întreținute. Mazărea nu trebuie cultivată după ea însăși.

Îngrășăminte: 200—300 kg/ha superfosfat. În primăverile umede și reci mazărea reacționează foarte bine la îngrășarea solului cu 100—120 kg/ha azotat de amoniu, care compensează slaba activitate în sol a bacteriilor simbiotice. Nu se recomandă îngrășarea cu gunoi. Pe podzoluri, îngrășămintele trebuie aplicate cu amendamente calcaroase.

Lucrările solului. Arătură de bază executată vara sau toamna, la 20—25 cm adîncime. Primăvara se pregătește patul germinativ cu grapa cu discuri sau cu cultivatorul, urmate de grăpare cu grapa obișnuită.

Sămînța: indici de calitate: P=99, 97, 93%; G=95, 90, 80%.

Semănatul începe primăvara foarte timpuriu, în primele zile bune de lucru. Densitatea 80—100 pl/m²; cantitatea de sămînță la ha 200—220 kg la mazăre cu bob mare și 170—200 kg/ha la mazăre cu bob mic; adîncimea de semănat 4—5 cm. Semănatul se face cu semănătoarele SU-29, la distanța între rînduri de 12,5 cm.

Lucrări de îngrijire. Împotriva crustei înainte de răsărit se folosește grapa stelată. După răsărit, înainte ca plantele să fi depășit 6—8 cm se folosește sapa rotativă. Cu aceasta se lucrează în orele mai târzii, cînd plantele sînt mai puțin turgescence. Combaterea buruienilor se

de 70—90 zile, sînt productive și rezistente la scuturare, secetă și viroze. Soiul I.C.A. 51 este semivolubil, mai tardiv cu 3—5 zile. În cultură se găsește răspîndite și populațiile locale: Mărunta de Transilvania, de Banat, Ceali de Dobrogea, Ousora de Moldova, Ialomițeană și soiul de import Michigam.

Tehnica culturii. *Bune premeregătoare:* grîul, porumbul, cartofii. Slabe premeregătoare: ovăzul și floarea-soarelui.

Îngrășămintele. Gunoiul de grajd se dă numai plantei premergătoare. Direct se aplică 200—250 kg/ha superfosfat sub arătura de bază. Pe solurile sărace în azot este recomandabilă aplicarea înainte de semănat a unei cantități de 70—80 kg/ha azotat de amoniu pentru a stimula vegetația plantei în perioada infecției cu bacteriile fixatoare de azot.

Lucrările solului: se fac ca pentru porumb. *Sămînța:* P=99, 98, 97%; G=96, 93, 90%. După recoltă, sămînța pentru semănat se ține întinsă la soare 3—4 zile, lopsîndu-se de 2—3 ori pe zi.

Semănatul se efectuează de obicei după 15 aprilie. Se înăsămîntează și înainte de 15 aprilie dacă în sol se realizează temperatura de germinăție. Densitatea 40—45 pl/m² în zona de stepă și 50—60 pl/m² în zonele ploioase. Cantitatea de semînțe la ha este de 60—100 kg și se calculează în funcție de greutatea a 1 000 de semînțe, densitate și valoare utilă. Distanța de semănat între rînduri 40—50 cm. Adîncimea de semănat 4 cm pe solurile grele, 5—6 cm pe cele ușoare. Se seamănă cu semănătoarea SU-29 sau cu SPC-6.

Lucrările de îngrijire. Tăvălugit după semănat cînd solul este uscat; plivitul buruienilor pe rîndul de fasole și prășitul mecanic și manual, repetat de 3 ori între rînduri. Cînd plantele încep să înflorească, nu se mai efectuează lucrări de prășit.

Boli și dăunători. *Antracnoza* (*Colletotrichum lindemuthianum*). Sînt atacate toate organele plantei, în toate fazele de vegetație. Pe acestea apar pete circulare, care apoi se necrozează.

Putregaiul cenușiu (*Sclerotinia sclerotiorum*). *Bacterioza* (*Xanthomonas phaseoli*). Boala se manifestă în toate fazele de vegetație și pe toate organele aeriene. Pe cotiledoane, frunze

face prin plivă manual sau chimic, cu erbicidul Raphone 3, 0,6 l/ha — în 400—600 l apă cînd folosim mașinile terestre și 200—250 l apă cînd folosim aviația. Combaterea gîrgăriței în lan se face prin tratare cu 30 kg/ha Heclorox 3 sau Duplitox 3+5, la începutul înfloririi și se repetă după 8—12 zile.

Boli și dăunători. *Antracnoza* produsă de ciuperca *Mycosphaerella pinodes*. Se combate prin dezinfectarea seminței cu produse organo-mercurice (Germisan 1,6 kg sau Cripodol 1 kg la tona de semînțe). *Gărgărița mazării* (*Bruchus pisorum*) se combate în câmp sau imediat după treierat, în camere ermetice închise, cu sulfură de carbon (1 kg de sulfură de carbon la 1 000 kg sămînță sau 250 g la 1 m³ volum din camera unde se face tratamentul). Durata expunerii 24—48 ore. Se lucrează cu grijă, deoarece sulfura de carbon este foarte ușor inflamabilă.

Recoltarea începe cînd la majoritatea plantelor pe 2/3 din înălțimea lor, tulpinile sînt galbene, frunzele uscate, iar păștile galbene și cu boabe tari.

Producția: 1 000—2 000 kg/ha.

Fasolea

Particularități biologice. Temperatura minimă de germinăție de 8—10°. Răsărire epigeică. Plantele sînt distruse de brumele ușoare. Seceta din timpul înfloririi și mai ales seceta atmosferică însoțită de temperaturi ridicate, determină o pronunțată scădere a producției, uneori o totală nefructificare.

Cresțe bine pe soluri cu textură mijlocie, bogate în calciu, fosfor și potasiu, afînare și cu expoziție sudică.

Soiuri. I.C.A. 416 indicat pentru regiunile Banat, Crișana, Mara-mureș, Cluj, Mureș-Autonomă Maghiară, Brașov și Hunedoara; I.C.A. 332 în regiunile: Galați, Dobrogea, București, Ploiești, Argeș și Oltenia. Soiul I.C.A. 51 în regiunile: Iași, Bacău și Suceava. Soiurile I.C.A. 416 și I.C.A. 332 au portul pitic; perioadă de vegetație

sau păstăi apar pete, la început mici, apoase, care cu timpul se măresc și se necrozează.

Bolile menționate se combat prin: igienă culturală, rotație (fasolea să revină pe același loc numai după 3—4 ani), cultivarea de soiuri rezistente și dezinfectarea seminței prin expunere la soare imediat după recoltare.

Gărgărița fasolei (*Acanthoscelides obtectus* — dăunător de carantină) atacă fasolea în câmp și magazii. Se combate prin tratarea seminței cu sulfură de carbon 1—1,5 kg/1 000 kg sămînță, timp de 48 ore. Sămînța pentru semănat se amestecă cu pulberi insecticide (DDT, Lindan, HCH 2 kg pulbere la 1 000 kg semințe).

Recoltarea începe cînd 2/3 din păstăi au ajuns la maturitate, iar boabele s-au întărit. Se recoltează manual prin smulgere. Se așază în poloage pentru uscat, iar după 3—4 zile se treieră cu combina.

Producția: 600—1 800 kg/ha.

Soia

Particularități biologice. Temperatura minimă de germinare 10—12°. În perioada înfloritului și fructificării nu suportă temperaturile ridicate și seceta. Pe întreg ciclul de vegetație, soia are nevoie de 2 500—3 000°. La însămînțare și înflorire soia cere un sol bine aprovizionat cu apă. Se cultivă pe cele mai fertile soluri.

Soiuri. Se recomandă pentru toate regiunile soiul Chipewa.

Tehnica culturii. Soia dă rezultate bune după orice plantă premergătoare, cu condiția ca terenul să fie arat adînc din toamnă. După ea însăși nu trebuie cultivată mai mult de 3 ani.

Îngrășăminte: 200—300 kg superfosfat încorporat sub arătură adîncă de bază: 70—100 kg/ha azotat de amoniu înainte de semănat.

Lucrările solului sînt aceleași ca la porumb.

Sămînța: P=99, 97, 96%; G=90, 85, 80%. Înainte de semănat se tratează obligatoriu cu Nitragin.

Semănatul începe în a doua jumătate a lunii aprilie și se continuă pînă cel mai tîrziu la 5 mai; densitatea plantelor pe m² 50—70;

cantitatea de semințe la ha 50—70 kg; distanța între rînduri 80—100 cm. Adîncimea de semănat 4—5 cm.

Lucrări de îngrijire. Distrugerea crustei cu grapa stelată. Cînd plantele au 7—12 cm se poate folosi și sapa rotativă. Pînă la înflorit se fac trei prașile mecanice completate cu sapa pe rînd. Prima prașilă mecanică se face la 8—10 cm adîncime, iar ultimele la 5—6 cm adîncime.

Recoltarea începe cînd 2/3 din păstăi sînt uscate, iar boabele se mișcă în păstăi. Recoltatul se execută cu combina C 1, reglată în mod corespunzător, sau cu coasa. În acest caz soia se lasă la uscat în grămezi 3—4 zile, după care se treieră cu combina C 1. Sămînța se usucă prin întindere la soare, se condiționează și depozitează la început în straturi subțiri (20—30 cm) pentru a evita încălzirea și deprecierea ei.

Producția: 1 000—1 500 kg/ha.

Lupinul

Particularități biologice. Temperatura minimă de germinație 3°. Mai pretențios la căldură este lupinul alb, mai puțin pretențios lupinul albastru, iar lupinul galben ocupă o poziție intermediară. Lupinul alb și cel galben nu suportă temperaturi mai mici de +2°. Lupinul este destul de rezistent la secetă. Perioada de vegetație 105—140 zile. Lupinul crește bine pe terenurile ușoare, cu reacție acidă.

Specii cultivate. *Lupinul alb* se cultivă pe cele mai mari suprafețe, pentru producerea de boabe și pentru îngrășămînt verde. *Lupinul galben.* Din această specie sînt create soiuri cu conținut de alcaloizi mai mic (0,025—0,035%). *Lupinul albastru* crește bine pe solurile podzolice. *Lupinul peren* se cultivă ca îngrășămînt verde.

Tehnica culturii. Lupinul poate fi cultivat după orice plantă premergătoare, cu excepția leguminoaselor. La rîndul lui lupinul este o excelentă plantă premergătoare pentru majoritatea culturilor. În

regiunile mai umede, pentru îngrășământ verde lupinul se cultivă în miriște.

Îngrășăminte. Se folosesc în primul rând îngrășămintele cu fosfor (250—300 kg superfosfat la ha), aplicat sub arătura de brazdă.

Sămînța: P=99, 98, 97%; G=95, 90, 80%. Sămînța se tratează cu Nitragin.

Semnăatul începe primăvara timpuriu, imediat după cerealele păioase. Se seamănă și în miriștea cerealelor păioase pentru îngrășământ verde. Cantitatea de semînțe la ha: pentru semînțe, la lupinul alb până la 200 kg, la lupinul galben 75—100 kg, iar la lupinul albastru 100—135 kg/ha; pentru îngrășământ verde: la lupinul albastru 220—250 kg, la lupinul galben 180—200 kg, la lupinul alb 200—220 kg/ha. Distanțele de semănare: pentru semînțe, în benzi, cu 25—36 cm între rîndurile apropiate și 60—70 cm între benzi. Pentru îngrășământ verde se recomandă distanța de 20—25 cm. Adîncimea la semănat 3—4 cm pe solurile ușoare și 2—3 cm pe solurile mai grele.

Lucrările de îngrijire. Grăpatul cu grapa stelată pentru distrugerea crustei înainte de răsărit; 2—3 prasile mecanice.

Recoltarea începe cînd păștile din vîrful plantei au ajuns la maturitate, iar boabele devin consistente. Recoltatul se poate face cu coasa sau direct cu combina. Cînd lupinul se cosește, trebuie lăsat în poloare 2—3 zile pentru a se usca.

Producția: 3 000 kg/ha boabe sau 25 000—40 000 kg/ha masă verde.

Bobul

Particularități biologice. Perioada de vegetație de 100—140 zile. Temperatura minimă de germinație 3—4°. Plantele mici suportă geruri ușoare de —4°. Răsare în 15 zile la o temperatură a solului de 8—9° și într-o săptămînă la temperatura de 18—20°. Bobul vegetază bine la temperaturi moderate (15—20°). Este foarte pretențios la umiditate. Cere soluri grele, argiloase, umede și cu o reacție neutră. În fara noastră dă bune rezultate în zona solurilor podzolice

și brune de pădure cu condiția ca aciditatea să fie neutralizată cu amendamente de calciu.

Varietăți cultivate. Se află în cultură varietățile: V. *fabă minor* (bobușorul), cu greutatea a 1 000 boabe 400—650 g; V. *fabă aequina*, cu greutatea a 1 000 boabe 650—800 g și V. *fabă major*, cu greutatea a 1 000 boabe 800—1 200 g. În cultura mare este răspîndită prima

Varietate.

Lucrările solului. Gunoi de grajd 20—25 t/ha și superfosfat 250 kg/ha.

Lucrările solului ca pentru celelalte leguminoase care se seamănă timpuriu.

Sămînța: P=99, 98, 97%; G=95, 93, 90%.

Semnăatul se face imediat după mazăre; densitatea plantelor pe m² — 25—40; distanța între rînduri 60 cm pentru bobul mare și 35—40 cm pentru bobușor; cantitatea de sămînță la ha 160—170 la bobușor și 220—270 la bob. Adîncimea de semănat 6—12 cm.

Lucrări de îngrijire. Distrugerea crustei pînă la răsărit cu grapa stelată; 3—4 prasile.

Recoltarea se face cînd păștile au culoarea brună ori neagră și boabele sînt tari, cu coasa sau secera. Plantele se lasă pe cîmp 2—3 zile pentru uscare, după care se treieră.

Producția: 1 000—3 000 kg/ha boabe.

Năutul

Particularități biologice. Temperatura minimă de germinație 3—4°. Plantele tinere rezistă la temperaturile scăzute de primăvară. Planta puțin pretențioasă la umiditate. În perioadele de secetă își încetează creșterea, reușind astfel prin reducerea proceselor fiziologice să suporte secete destul de pronunțată. Este mult mai rezistentă la secetă decît mazărea, fasolea, soia.

Dă bune rezultate pe solurile nisipo-lutoase, calde și bogate în calciu și celelalte substanțe nutritive. Pentru țara noastră năutul prezintă importanță în Dobrogea și Bărăgan.

Soiuri. Se cultivă numai populații.

Tehnica culturii. Se cultivă după cereale păioase și prășitoare. *Îngrășăminte:* 200—250 kg/ha superfosfat. Lucrările solului sînt asemănătoare cu cele de la mazăre.

Sămînța: P=99, 98, 97%; G=95, 93, 90%. Se tratează cu Nitragin.

Semănatul se face primăvara foarte timpuriu; densitatea plantelor 40—50/m²; cantitatea de sămînță este de 100 kg/ha; distanța între rînduri 12,5—15 cm; adîncimea de semănat 4—6 cm.

Lucrările de îngrijire. Tăvălugitul după semănat dacă solul este uscat; distrugerea crustei înainte de răsărit cu grapa stelată; plivitul de buruieni.

Dăunători. *Omida capsulelor de bumbac* (*Chloridea obsoleta*) se hrănește cu frunzele plantei și păstăile verzi. Se combate prin prăfuiți cu HCH sau alte insecticide.

Recoltarea năutului se poate realiza cu combina C 1 la coacerea deplină sau prin cosire. Recoltatul nu trebuie întîrziat prea mult din cauză că boabele se întăresc și fierb greu.

Producția: 900—1 800 kg/ha.

Lintea

Particularități biologice. Temperatura minimă de germinație 4—5°. Plantele tinere pot suporta temperaturi scăzute de scurtă durată, chiar de —6°. Este mai rezistentă la secetă decît mazărea și fasolea. Este mai sensibilă la secetă în perioada premergătoare înfloritului. Nu suportă umiditatea prea ridicată. Asigură producții ridicate pe solurile ușoare spre mijlocii.

Soiuri. Iași 9 raionat în toată țara și populația de Vinga răspîndită în Banat.

Tehnica culturii. *Bune premergătoare:* cartoful, sfecla, porumbul. Planta premergătoare trebuie să lase terenul curat de buruieni. *Îngră-*

șăminte: 200—250 kg/ha superfosfat. *Lucrările solului* ca la mazăre

Sămînța nu trebuie să conțină semințe de lintoii. P=99, 97, 95%; G=95, 93, 90%.

Semănatul începe primăvara foarte timpuriu, imediat după semănatul mazării; densitatea plantelor pe m² — 200—230 la lintea cu bobul mare și 250—300 la lintea cu bobul mic; cantitatea de sămînță la ha 90—120 kg la lintea cu bobul mare și 70—100 kg la lintea cu bobul mic; distanța de semănat 12,5 cm; adîncimea de semănat 3—5 cm.

Lucrările de îngrijire. După semănat, dacă este cazul, se tăvăluște: 1—2 pliviri, de la caz la caz. Înlăturarea lintoiiului prin plivit se face cu foarte multă ușurință în perioada înfloritului. Deosebirile între linte și lintoii sînt arătate în tabelul 70.

Tabelul 70

Deosebirile între linte și lintoii

Caracterele	Linte	Lintoii
Înălțimea plantelor	Pînă la 50 cm	Pînă la 80 cm
Tulpinile	Subțiri	Mai groase
Foliolele	Mici, ovale sau alungite	Mai mari, obovate
Florile	Mici, albe, cu stindardul cu nervuri albastre	Mai mari, violacee-roșii
Lungimea păstăii	Pînă la 20 mm	Pînă la 60 mm
Forma păstăii	Rombică	Lineară
Numărul de semințe în păstaie	1—2	7
Semințele	Subțiri, aproape plate, în formă de disc	Mai groase, în special în dreptul hilului
Hilul	Scurt	Mai lung
Luciul	Mai lucioase	Mai puțin lucioase

Purificarea culturilor de linte de buruiana lintoii este obligatorie în timpul vegetației. Semințele avînd aceeași formă și mărime nu se pot separa pe cale mecanică.

Recoltarea începe cînd păstăile de la bază sînt brune, iar cele de la mijlocul plantei galbene. Boabele de la vîrf sînt însă verzi, dar

Își completează coacerea în timpul cât lîntea stă la uscat în poloage. Se recoltează cu coasa sau prin smulgere cu mîna. Recoltarea trebuie făcută pe timp frumos.

Producția: 1 000—1 600 kg/ha.

Floarea-soarelui

Particularități biologice. Plantă alogamă. Achenele conțin 42—44% ulei. Conținutul de ulei în miez atinge 60%. Pericarpul (cojile) reprezintă 28—35% din greutatea fructului. Temperatura minimă de germinare 3—5°. Plantele cu 1—2 perechi de frunze suportă temperaturi scăzute pînă la —6°. Brumele timpurii vară vîrfurile plantelor și determină o ramificare a tulpinii, fapt ce duce la scăderea pronunțată a producției. Este a plantă rezistentă la secetă. Cel mai mare consum de apă se înregistrează începînd cu 10—15 zile înainte de deschiderea înflorinței și pînă la umplerea semințelor. Irigată în perioada înflorinței, asigură sporuri însemnate de producție. Asigură producții mari pe solurile din seria cernoziomurilor, soluri brune și brune-roșcate de pădure, precum și pe soluri aluvionare. Zonele

ecologice sînt date în figura 19.

Soluri. VNIMK 8931, pentru regiunile din Transilvania și vestul țării. Perioada de vegetație 123—127 zile. Record (F70) pentru regiunile din sudul și estul țării.

Tehnica culturii. *Plante premergătoare:* cerealele de toamnă, leguminoasele anuale, porumbul, cartoful. În regiuni secetoase nu trebuie cultivată după lucerna, sfeclă de zahăr, iarba de Sudan. Se evită cultivarea după fasole. După ea însăși poate reveni numai după 6—8 ani. *Îngrășăminte.* Gunoiul se dă direct culturii sau plantei premergătoare. Este mai economică aplicarea la plantă premergătoare. O dată cu gunoiul se aplică și superfosfatul. Îngrășămintele chimice: 40—90 kg la ha azot și 40—70 kg fosfor. Dozele de azot cresc de la regiunile secetoase spre regiunile umede, în timp ce dozele de fosfor se reduc. Reacționează foarte bine la arăturile de vară.

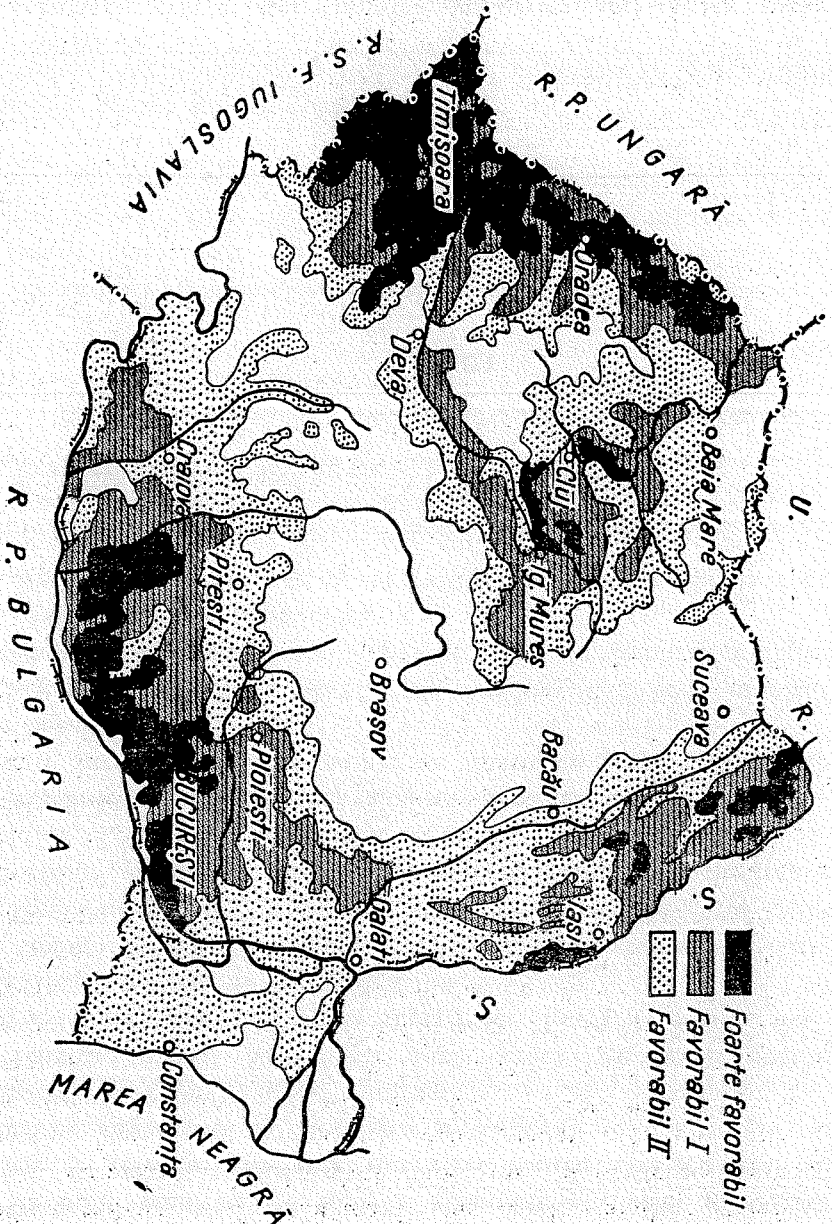


Fig. 19 — Zonele de cultură la floarea-soarelui

Sămînța trebuie să fie sănătoasă, din recolta anului precedent. Mărimea semințelor are o deosebită importanță în producția de floarea-soarelui. Umiditatea semințelor pentru semănat în timpul păstrării 7—8%. Indici de calitate: P=99, 98, 97%; G=95, 90, 85%.

Semănatul se face timpuriu (20.III—10.IV). Densitatea: 3,2—3,6 plante pe m² în sudul țării și Moldova și 3,5—4 în Transilvania. Cantitatea de semințe la ha: la semănatul cu SU-29 — 15—20 kg, la semănatul cu 2 SPC-2 — 10—15 kg, iar cu SPC-6 — 4,5—5 kg. Distanța între rînduri 70—100 cm. Adîncimea de semănat 5—10 cm.

Lucrări de îngrijire. Spargerea crustei pînă la răsărit, răritul, cînd plantele au două perechi de frunze adevărate, la distanța între plante pe rînd 25—40 cm, în funcție de distanța între rînduri. Răritul se face ca o lucrare separată și nu concomitent cu prășitul. Se aplică 3 prașile.

Boli și dăunători. Putregaiul cenușiu al rădăcinii și capitulelor (*Sclerotinia sclerotiorum*) este una din cele mai păgubitoare boli. Sensibilitatea cea mai mare o au plantele imediat după răsărire și în perioada formării capitulelor, care se înmoaie și putrezesc. Se combate prin evitarea terenurilor umede, rotație, adunarea plantelor bolnave și distrugerea lor.

Rugina (*Puccinia helianthi*). Pe frunze apar pustule mici, brune, pufoase, izolate sau unite. Se combate prin distrugerea samulestrei, rotația și alte măsuri agrotehnice.

Molia (*Homoeosoma nebulella*). Larvele se hrănesc cu organele florale și cu miezul semințelor. Se combate prin măsuri agrotehnice și cultivarea de soiuri rezistente, ale căror semințe prezintă între suber și sclerenchim, stratul carbonogen.

Lupoaia (*Orobancha* sp.). Buruiană parazită. Își extrage hrana din rădăcinile florii-soarelui. Se înmulțește prin semințe. Se combate prin cultivarea soiurilor rezistente și prin evitarea monoculturii. Floarea-soarelui poate reveni pe același loc numai după 6—8 ani.

Recoltarea. Se recoltează cînd la majoritatea plantelor florile ligulate și frunzele sînt uscate, capitulele pe partea dorsală sînt îngălbenite, iar măduva din capitule începe să se usuce. Pericarpul fructe-

lor este tare și are culoarea caracteristică solului. Cînd recoltatul se face cu combina, cca. 75% din capitule trebuie să fie de culoare brună, iar umiditatea semințelor 14—15%.

Producția: 1 500—3 000 kg/ha.

Inul de ulei

Particularități biologice. Semințele conțin 39—43% ulei. Temperatura minimă de germinație 1—3°. Din faza de cotiledoane pînă la începutul creșterii intense, plantele rezistă la temperaturi de —4°. Se cultivă în regiuni calde, secetoase (Dobrogea, Bărăgan, Cîmpia Dunării și Cîmpia Banatului, silvostepa Moldovei).

Soiuri. Este recomandat pentru regiunile Dobrogea, Galați, București și Oltenia. Durata de vegetație 95—100 zile. ICA 32 recomandat pentru Banat și Crișana. Perioada de vegetație 90 zile. ICA 44 recomandat pentru Suceava, Iași și Bacău. Durata vegetației 98—100 zile.

Tehnica culturii. *Plante premergătoare:* în special porumbul îngrășat cu gunoi de grajd și alte plante, cu condiția să lase solul curat de buruieni. După el însuși nu poate să urmeze decît după cel puțin 6 ani. *Îngrășăminte:* gunoiul se dă plantei premergătoare. Îngrășămintele chimice se dau direct: 40—45 kg/ha azot, 40—50 kg/ha fosfor. Se aplică și 50—60 kg/ha potasiu, cînd planta premergătoare a fost sfecla de zahăr sau floarea-soarelui. Prin *lucrările solului* trebuie să asigure un pat germinativ bine mărunțit, afînat și curat de buruieni.

Sămînța trebuie să fie liberă de cuscută, lucioasă și nu mai veche de 2 ani. P=98, 97, 96%; G=90, 85, 80%.

Semănatul începe foarte timpuriu, urgența I; densitatea plantelor la m² 600—650; cantitatea de semințe la ha 55—60 kg; distanța de semănat 12,5 cm; adîncimea de semănat 3—4 cm.

Lucrări de îngrijire. Spargerea crustei înainte de răsărit, combaterea buruienilor prin plivit sau cu erbicide, combaterea puricilor.

Dăunători. *Puricele* (*Aphthona euphorbiae*) atacă plantele tinere de in, mai ales în anii secetoși. Poate produce pagube pînă la compro-

mirarea culturii. Se combate prin semănatul cât mai de timpuriu și prăfuri cu DDT sau HCH (Detox 5, Heclorox 1,5, Heclorox 3 sau Duplitorox 3+5 — 25—30 kg/ha).

Recoltarea se face în faza de maturitate galbenă, caracterizată prin lipsa aproape totală a frunzelor de pe tulpini, prin culoarea galbenă a capsulelor și prin culoarea specifică a semințelor. Se recoltează prin smulgere, când tulpinile se utilizează și pentru obținerea de fibre sau prin cosire, când se renunță complet la tulpini.

Producția de seminte 500—1800 kg/ha.

Ricinul

Particularități biologice. Semințele conțin 50—60% ulei. Este plantă unisexual-monocică. Temperatura minimă de germinare 10°. Plantele sînt distrușe de brumele tîrzii sau timpurii. Asigură producții bune și pe solurile nisipoase. Se cultivă în mod deosebit în Cîmpia Dunării.

Soiuri: Sanguineus 401, soi indehiscenț, recomandat pentru toate regiunile de cultură. Perioada de vegetație 90—120 zile. Rezistă la secetă și boli. Soi productiv.

Tehnica culturii. *Planta premervătoare:* grîul de toamnă, legumi-noasele pentru boabe, prășitoarele gunoie. *Ingrășăminte:* gunoii de grajd se aplică direct, asociat cu superfosfat. Ingrășămintele chimice, cu azotat și cu fosfor, se aplică în doze obișnuite. *Lucrările solului:* Arătura de toamnă, adîncă spre 30 cm.

Sămînța să fie din recolta anului precedent. P=98, 97, 96%; G=95, 90, 85%.

Semănatul începe la sfîrșitul lunii aprilie, începutul lunii mai. Densitatea 3,5—4 pl/m². Cantitatea de seminte la ha cu mașina în rînduri obișnuite 60—70 kg; în cuiburi 18—20 kg; distanța între rînduri 70—80 cm; adîncimea de semănat 7—10 cm.

Lucrări de îngrijire. Tăvălugit după semănat, dacă solul este uscat; spargerea crustei pînă la răsărit, dacă este cazul; trei prașile; răritul

În două etape: prima cînd plantele au format a treia frunză adevărată, a doua la 10—15 zile; distanța între plante pe rînd 30—40 cm. **Recoltarea.** Soiul Sanguineus 401 se recoltează la maturitatea deplină a semințelor.

Producția: 1 000—2 000 kg/ha.

Rapița

Particularități biologice. În fara noastră se cultivă numai rapița de toamnă. Semințele conțin 33—39% ulei. Temperatura minimă de germinare 1—2°. Rezistă în timpul iernii pînă la —15° pe sol neacoperit de zăpadă. Brumele din perioada înfloririi distrug în treaga recoltă. Datorită coacerii sale timpurii, rapița se poate cultiva în regiunile secetoase. Asigură producții mari pe solurile profunde, argilo-nisipoase, bogate în humus și calcar (pH în jur de 7).

Soiuri: Se cultivă rapița colza (*Brassica napus oleifera*) cu soiurile mai răspîndite: Esterhazy, Ianetzki, Lembke. În regiunile mai puțin favorabile trebuie cultivată rapița naveta (*Brassica napa oleifera*).

Tehnica culturii. *Planta premervătoare:* mazăre, cartofi timpurii, orz de toamnă, grîu de toamnă. În general, plantele premervătoare trebuie să părăsească terenul cît mai de timpuriu. *Ingrășăminte:* gunoii se dă direct culturii sub arătura de vară, asociat cu superfosfat. Ingrășămintele chimice: azot 60—80 kg, fosfor 60—80 kg/ha. Azotul se dă 1/3 primăvara foarte devreme. *Lucrările solului:* este necesară realizarea unui pat germinativ foarte bine măruntit (grădinaresc).

Sămînța trebuie să fie proaspătă (din anul înșămînțării) P=98, 97, 95%; G=95, 90, 85%.

Semănatul. Ultima decadă a lunii august, prima decadă a lunii septembrie; densitatea plantelor pe m² 50—60; cantitatea de seminte la ha: la colza 8—10 kg, la naveta 7—12 kg; distanța între rînduri 25 cm sau 30—45 cm; adîncimea de semănat 1—2 cm.

Lucrări de îngrijire. Tăvălugit după semănat; toamna se prășește o dată sau de două ori și se face o ușoară mușuroire; primăvara, dacă

este cazul, se dă încă o prașilă; la ieșirea din iarnă se face un atent control al semănăturii. Dacă la smulgere plantele nu rezistă, se desprind ușor din sol, cultura trebuie întoarsă, deoarece acesta este un indiciu că plantele sînt putrezite.

Dăunători. *Gîndacul roșu* (*Entomoscelis adonidis*). Gîndacii rod frunzele, bobocii și florile, uneori și silicvele. Larvele distrug frunzele. Se combate prin măsuri agrotehnice, distrugerea buruienilor crucifere și prăfuiți cu Heclotox 1,5 sau Heclotox 3 (30 kg/ha), Duplitox 3—5 (25 kg/ha), Aldrin (15—20 kg/ha) sau Toxafen (25 kg/ha). Se pot face și stropiri cu Detox 25, în concentrație de 0,75%.

Recoltarea. Rapița se scutură foarte ușor. Din această cauză, recoltarea se face atunci cînd plantele sînt aplecate, întregul lan capătă o culoare galbenă-ruginie, tecile devin galbene-liliachii, semințele au mărimea normală, sînt încă verzi, cu început de culoare cafenie pe o parte și pe alta („au obrajii rumeni“), iar la apăsarea ușoară a lor între palme nu se desfac în cele două cotiledoane, ci se rostogolesc și rămîn întregi. Rapița se recoltează prin tăiere, se fac imediat snopi mici (25 cm diametru), se așază în clăi unde rămîn pentru uscare 10—15 zile. Treieratul se face cu combina trecînd de la claie la claie.

Producții: 800—2 500 kg/ha.

Macul

Particularități biologice. Semințele conțin 42—46% ulei. Temperatura minimă de germinație 1°. Plantele tinere rezistă la —10°. În țara noastră semănăturile expuse la —4—6° nu sînt niciodată distruse. Sînt potrivite pentru mac cernoziomurile ușoare care nu formează crustă. Producții ridicate de semințe se obțin în regiunile Cluj, Suceava, Bacău, Iași, Mureș-Autonomă Maghiară, Maramureș, Banat și Brașov, în care macul găsește condiții mai bune de climă.

Soiuri. S-au dovedit valoroase soiurile românești Cluj R, Cluj A Local de Măgurele. Este de asemenea valoros soiul Prejevalski 222.

Tehnica culturii. *Plante premergătoare:* sînt recomandate sfecla de zahăr, cartoful și cînepa, mai ales dacă au fost îngrășate cu gunoi de grajd. Acestea lasă terenul curat de buruieni, față de care macul este foarte pretențios. *Îngrășăminte:* gunoiul dat direct poate dubla producția de mac. Este totuși de preferat să se dea plantei premergătoare, pentru a reduce îmburuienirea culturii. Îngrășămintele chimice: 60—70 kg azot și 50—60 kg fosfor la ha. După sfecla de zahăr se dau și 50—60 kg potasiu. *Lucrările solului:* sămînța de mac fiind mică, solul trebuie să fie foarte bine mărunțit, nivelat și așezat.

Sămînța pînă la semănat se păstrează mai bine în capsule netreierate. Este indicată alegerea din lan a capsulelor celor mai mari, de la plantele cele mai viguroase. P=99, 97, 95%; G=97, 90, 85%.

Semănatul începe foarte timpuriu, urgența I; densitatea plantelor pe m² 18—20; cantitatea de semințe la ha 3—4 kg; distanța între rînduri 50 cm; adîncimea de semănat 0,5—1 cm. Pentru a se putea semăna în condiții bune, sămînța de mac se poate amesteca cu semințe de mei fără germinație, folosind o cantitate dublă de semințe de mei. O plantă indicator (muștar) dă posibilitatea efectuării prășitului înainte de răsărit.

Lucrări de îngrijire. Spargerea crustei înainte de răsărit dacă este cazul, prașilele necesare pînă la îmbobocit. După îmbobocit, plantele de mac devin prea fragile, așa că buruienile ce apar ulterior se elimină prin plivit. Răritul se face manual la distanța de 10—12 cm, în două etape: prima cînd plantele au 4—6 frunze, a doua cînd au 8—10 frunze. La ambele lucrări se rețin plantele cele mai viguroase.

Dăunători. *Gărgărița macului* (*Centhorrhynchus maculaalba*). Gîndacii rod frunzele și codițele florilor și capsulelor abia formate. Larvele se hrănesc cu semințe și pereții despărțitori ai capsulelor. Se combate prin prăfuiți cu produse DDT sau HCH (25—30 kg/ha) la apariția gărgărițelor în culturi, înainte ca acestea să depună ouăle. Se pot face tratamente și în timpul înfloritului, prin prăfuiți cu Toxafen, 25 kg/ha.

Recoltarea. La maturitatea deplină cînd tulpinile și capsulele s-au îngălbenit, iar semințele sună în capsule.

Producții. În mod curent se obțin 700—1 200 kg/ha. Sînt însă posibile producții pînă la 2 000 kg/ha.

Particularități biologice. Semintele conțin 30—39% ulei. Temperatura minimă de germinare 1°. Plantele tinere suportă temperaturi de —5°. Perioada de vegetație 80—90 zile.

Tehnica culturii. *Plante premergătoare:* prașitoarele gunoite, legumi-de buruien. *Îngrășămint:* gunoii se da plantei premergătoare. Îngrășămintele chimice: 40—50 kg azot și 50—60 kg fosfor la ha. *Lucrările solului:* pretinde sol bine mărunțit și afânat. *Sămînța* să fie din recolta anului precedent. P=98, 96, 94%; G=95, 90, 80%.

Semănatul. Foarte timpuriu, prima urgență; densitatea plantelor pe m² 50—60; cantitatea de seminte la ha: 15—16 kg, când distanța între rînduri este de 12—15 cm și 7—8 kg când distanța între rînduri este 30—35 cm; adîncimea de semănat 1—2 cm.

Lucrări de îngrijire: grăpare ușoară perpendicular pe rînduri, după ce au răsărit plantele, și plivire sau prașile, în funcție de distanța între rînduri.

Recoltarea. Când cele mai multe teci au început să se coloreze în brun, iar semintele au devenit galbene. Muștarul rezistă la scurture.

Producții: 1 200—1 400 kg/ha seminte.

Tehnica culturii muștarului negru nu se deosebește de cea a muștarului alb. La recoltarea muștarului negru trebuie ținut seama de faptul că acesta se scutură mult mai ușor.

Înul de fuior

Particularități biologice. Perioada de vegetație 95—100 zile. Temperatura minimă de germinare 1°. Vegetează foarte bine în condiții de temperaturi moderate, în zonele răcoroase. În faza de brădișor rezistă pînă la —5°. Planta are cerințe mari față de umiditate. Nu rezistă la uscăciune. Cere soluri ușoare sau mijlocii, care nu formează crustă; pH 5,7—6,5. Zonele ecologice sînt arătate în figura 20.

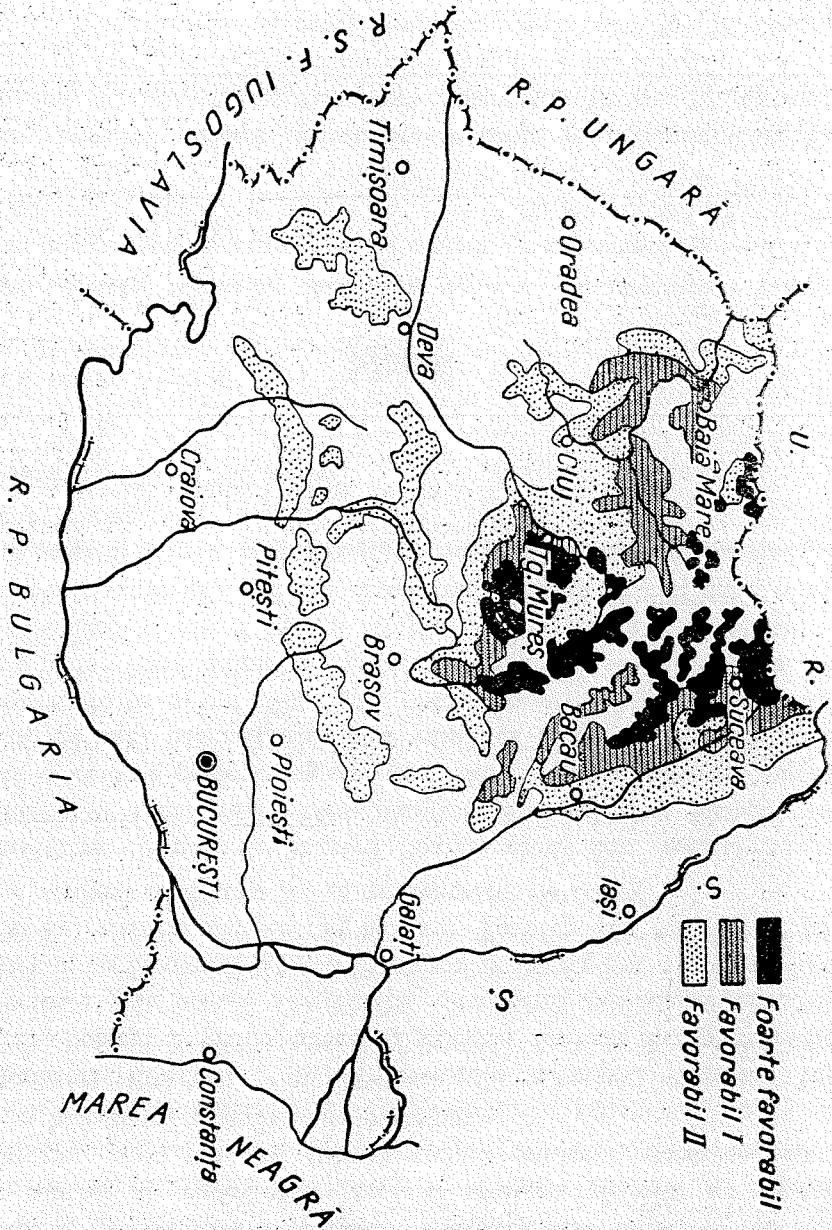


Fig. 20 — Zonele de cultură ale îmului de fuior

Muștarul alb

Soiuri. L 1120, recomandat pentru regiunile Suceava, Bacău, Mureș-Autonomă Maghiară, Ploiești, Argeș și Brașov. *Concurent.* Se mai cultivă pe suprafețe restrânse în regiunea Mureș-Autonomă Maghiară. ICA 6 este indicat pentru regiunile Maramureș, Crișana și Cluj.

Tehnica culturii. *Plante premergătoare:* prășitoarele, în primul rând cartoful și sfecla de zahăr. Urmează cerealele de toamnă, cu condiția ca terenul să fie curat de buruieni. Poate reveni pe același loc numai după 6 ani din cauză că monocultura determină oboseala solului. *Îngrășăminte:* gunoiul de grajd se dă numai plantei premergătoare. Dat direct îmburuienază cultura, determină căderea și neuniformitatea lanului și nu este bine valorificat, datorită perioadei scurte de vegetație a inului. Îngrășămintele chimice: azot 20—50 kg/ha primăvara, fosfor 60—90 kg și potasiu 100—120 kg toamna. În cultura inului de fuior trebuie aplicate toate cele trei elemente — azot, fosfor, potasiu, pe toate solurile. Azotul nu se aplică în cazul când planta premergătoare a fost îngrășată cu gunoi de grajd, sau pe solurile fertile. Prin *lucrările solului* trebuie să se asigure un pat germinativ foarte bine mărunțit, nivelat, așezat și curat de buruieni. Primăvara, în toate condițiile, este obligatorie lucrarea solului cu extirpatorul sau grapa cu discuri, urmată de grăpare, iar dacă solul nu este așezat din timpul iernii, se dă o tăvălugire.

Sămînța să fie liberă de cuscută și lucioasă. $P=98, 97, 96\%$; $G=90, 85, 80\%$. Facultatea germinativă se păstrează în mod satisfăcător numai 2—3 ani.

Semănatul. Se seamănă foarte timpuriu, urgența I. În depresiunile Gheorghienilor și Ciucului se seamănă cu succes și în a doua—a treia decadă a lunii mai. Densitatea plantelor pe m^2 — 2 500—3 000; cantitatea de semințe la ha 140—160 kg; distanța între rânduri 12,5 cm; adâncimea de semănat 2—3 cm.

Lucrări de îngrijire: 2—3 pliviri, în funcție de gradul de îmburuienare, primul când plantele au 6—8 cm înălțime, ultimul înainte ca plantele să îmbobocească. Pe cale chimică, buruienile se combat cu Dicotex sau Raphon, 1—3 litri la 400—500 litri apă pentru un ha. Tratatamentul se aplică timpuriu (când plantele sînt de 8—14 cm înălțime).

Dăunători. *Puricele inului* (*Aphthona euphorbiae*). Produce pagube mari, mai ales în primăverile secetoase. Puricii atacă frunzele plantelor abia răsărite, producînd distrugerea acestora în masă. Combatere: prăfuiri cu produse pe bază de DDT și HCH (Detox 5, Heclotox 1,5, Heclotox 3, Duplitox 3+5) 25—30 kg la ha sau stropiri cu emulsii de DDT (Detox 25) sau Lindan (Lindatox 20) în concentrații de 0,6—0,7%.

Recoltarea. Se face în faza de coacere galbenă timpurie, cînd se obține și fibră de bună calitate și semințe. Faza de coacere galbenă timpurie se caracterizează prin: vîrfurile plantelor verde, baza și mijlocul galbene, frunzele de la baza tulpinii cad, cele din mijloc sînt galbene, muchiile capsulelor galbene, semințele dezvoltate complet, galbene, cu început de colorare a vîrfului în cafeniu. Se recoltează fie manual, fie mecanic, numai prin smulgere. La smulgerea cu mîna pentru un ha sînt necesare 20—25 zile-om.

Producții: 3 000—4 000 kg plante uscate la ha, din care rezultă: 70% tulpini uscate, 10% semințe, 15% pleavă și 5% pierderi.

Cînepa

Particularități biologice. Plantă anuală, unisexual-dioică. Plantele masculine se cunosc sub denumirea de cînepa de vară, iar plantele femele, cînepa de toamnă. Plantele femele vegetează cu 3—5 săptămîni mai mult decît plantele masculine, în care timp semințele ajung la maturitate. Temperatura minimă de germinație 1—2°. Plantele tinere rezistă la temperaturi scăzute de —2—3°. Pe parcursul vegetației, cerințele cînepii față de căldură cresc. Plantă pretențioasă la umiditate, asigurînd cele mai mari producții cînd în perioada de vegetație cad 250—450 mm precipitații. Cerințe ridicate față de textura și fertilitatea solului. Sînt cele mai indicate solurile mijlocii, profunde, revene, foarte fertile, curate de buruieni, neutre sau ușor alcaline. Zonele ecologice sînt date în figura 21.

Soiuri. Fibra multa 151, cu tulpina înaltă și subțire și foarte productiv. Se cultivă în toată țara.

Tehnica culturii. Plante pământuri. Leguminoase perene și anuale,

grâu de toamnă. Suporță și monocultura cu condiția ca solul să fie foarte bine îngrășat. *Ingrășăminte:* gunoier de grajd se dă plantei pământuri sau direct culturii — 15—20 t/ha în regiunile mai secetoase și 20—25 t/ha în regiunile mai umede. Împreună cu gunoierul se aplică și superfosfat. Îngrășămintele chimice se aplică astfel: azot 60—70 kg/ha, fosfor 40—60 kg/ha. *Lucrările solului* constau în arătura adâncă de toamnă și lucrări -n primăvară care să asigure un pat germinativ foarte bine mărunțit și afinat.

Samânța trebuie să fie liberă de cuscută, lucioasă și numai din recolta anului precedent. $P=98, 97, 96\%$. $G=95, 90, 80\%$. Facultatea germinativă cea mai mare se realizează numai pe timp de un an de la recoltare.

Semnătul se execută timpuriu, între epoca de semănat a cerealelor de primăvară și epoca de semănat a porumbului (25.III—10.IV pentru regiuni mai secetoase și la 10—25.IV pentru regiunile semi-umede și umede); densitatea plantelor pe m^2 400—450; cantitatea de seminte la ha: 80—90 kg în regiuni mai umede și 70—80 kg în regiuni cu ploi mai puține; distanța de semănat 12,5 cm; adâncimea de semănat 3—4 cm.

Lucrări de îngrijire. După semănat grăpatul de-a lungul rândurilor cu grapa de mărăcin sau grapa lanțată, pentru o mai bună acoperire a semințelor. Spargerea crustei până la răsărit, cu grapa stelată. Dacă este cazul se fac pliviri.

Dăunători. Puricele cînepi (Psylliodes attenuata). Se găsește răspândit în diferite regiuni ale țării, pagube mai mari producând în Transilvania. Gîndacii atacă plantele tinere, abia răsărite. Frunzele atacate se îngălbenesc și se usucă. Puricele cînepi se combat la fel cu puricele inului.

Recoltarea. Pentru fuor se recoltează, cînd din plantele mascule, lovite cu un băț, se scutură ultimul polen, prin cosire cu cositoarele mecanice. Secerătorile nu dau bune rezultate, din cauză că viteza cuțitelor este mai mică, tulpinile se taie greu, cuțitele se uzază repede și desori se rup.

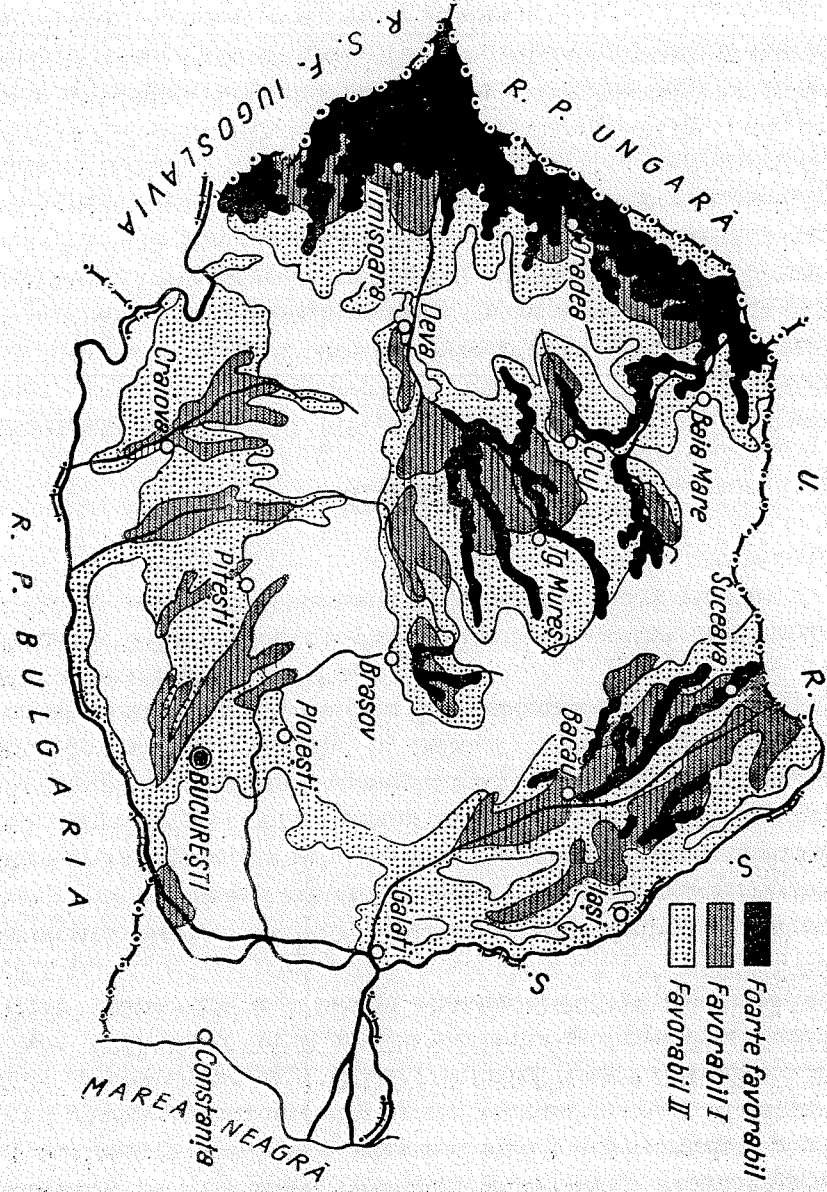


Fig. 21 — Zonele de cultură a cînepei

Producția: 5 000—6 000 kg tulpini uscate la ha.

Cultura cînepii pentru sămînță. 1. *Culturi mixte* (se obține sămînță și fuior): a) semănat în rînduri simple la distanța de 60 cm, folosind la ha 18—20 kg sămînță; b) semănat în benzi, 40—45 cm între benzi și 12—15 cm între rîndurile apropiate, folosind la ha 50 kg sămînță. Recoltarea se face în două etape: mai întîi se recoltează prin smulgere cînepa de vară, cînd se scutură ultimul polen. Plantele femele se recoltează cînd semințele au culoarea cenușie-închis, în treimea inferioară a inflorescenței. 2. *Culturi simple* (numai pentru sămînță) — semănatul se face la 70—80 cm între rînduri, folosind la ha 10—12 kg sămînță. Se renunță la cînepa de vară, recoltîndu-se numai plantele femele. 3. *Culturi intercalate* cu porumb, sfeclă, cartof, semănîndu-se în același timp cu planta principală, folosind la ha 3—4 kg semințe.

Cînepa pentru semințe este plantă prășitoare.

Producția. 3 000 kg tulpini la ha (din care cca. 1/3 plante masculine) și 500 kg semințe. În cultură exclusivă pentru semințe, 500—800 kg semințe la ha.

Cartoful

Particularități biologice. Temperatura de încolțire 5—6°. În timpul vegetației temperaturile moderate asigură cerințele cartofului atît pentru formarea tuberculilor cît și pentru creșterea părții aeriene. Temperatura optimă pentru formarea tuberculilor 15—18°. Temperatura de —0,5° distruge frunzele. La —0,8° se distrug colții. Temperaturile de —2 pînă la —3° distrug întreaga plantă de cartof.

Se asigură producții ridicate în condiții de umiditate ridicată (600 mm anual sau mai mult). La secetă stagnează acumularea substanței uscate, se reduce suprafața de asimilație, are loc puitul tuberculilor. Umiditatea solului cea mai potrivită, 65—75% din capacitatea de cîmp. În regiunile umede și răcoroase se asigură cele mai mari producții de cartof.

Solurile cele mai indicate sînt cele cu textură mijlocie, spre nisipoasă. În regiunile bogate în precipitații, pe solurile nisipoase, se asigură cele mai mari producții. În regiunile cu precipitații mai puține, solurile ușoare devin nepotrivite. Suportă bine aciditatea ridicată a solului (pH 5,5).

Zonele ecologice sînt prezente în figura 22.

Degenerarea cartofului. *Virozele* cartofului și condițiile de climă nefavorabile (seceta și temperaturile ridicate în perioada de vegetație) determină la cartof fenomenul cunoscut sub numele de degenerare. Acest fenomen biologic determină scăderea de la an la an a producției de cartof. Tuberculi infestați de viroze sau produși în condiții nefavorabile, formează colții filoși, plante firave cu producție scăzută. Degenerarea cartofului se produce și în condițiile țării noastre.

Mijloacele cele mai importante de combatere a degenerării: Cultivarea cartofilor pentru sămînță numai în zonele foarte favorabile. Aplicarea pe loturile semincere a tuturor metodelor agrotehnice în condiții optime (încolțirea, plantarea timpurie, aplicarea îngrășămintelor etc.). Culturile semincere trebuie să fie izolate de culturile pentru consum pentru a evita infecțiile cu afide, vectorii virusurilor. Crearea de zone producătoare de semințe sau vaste suprafețe topografic delimitate, în care se produc numai cartofi de sămînță. Eliminarea din loturile semincere a tuturor plantelor bolnave de viroze. Extirparea timpurie (la 7—10 zile după înflorit) a vrejilor, pentru a împiedica migrarea virusurilor din partea aeriană în tuberculi și apoi recoltarea după 2—3 săptămîni, pe loturile superelită și elită. Depistarea plantelor bolnave de viroze pe loturi semincere sau a tuberculilor destinați producerii de semințe, prin tratări serologice.

În zonele mai puțin favorabile, la soiurile timpurii și semitimpurii, cartofii de sămînță se pot produce prin plantări de vară.

Durata perioadei de vegetație și regiunile de cultură pentru solurile de cartof sînt arătate în tabelul 71.

Soiuri de cartof în extindere. Carpatin (perioada de vegetație 77—90 zile), Brașovean (91—104 zile), Bucur (84—97 zile), Colina

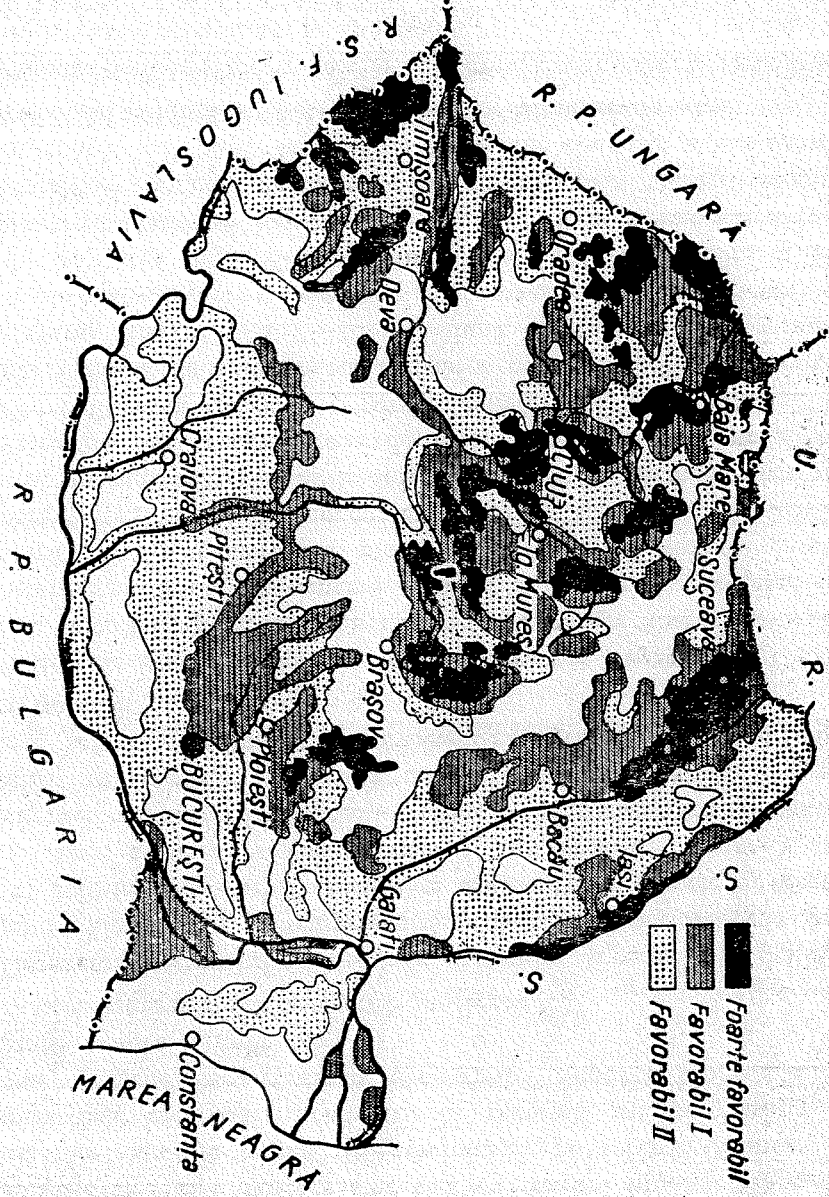
Soiurile de cartof

Soiurile	Durata perioadei de vegetație zile	Regiunile de cultură
Irish Cobbler	65—80	In toate regiunile fărăi, dar mai ales în cele de câmpie
Carpătina	73—82	In toate regiunile
Pierwiosnek	80—90	In zona de câmpie
Bucur	90—95	Cultivat mai ales în nordul Moldovei
Urgenta	100—107	In toate zonele
Brasovean	98—115	In toate zonele
Bintje	100—108	In toate zonele de cultură, cu excepția celor contaminate de rîia neagră
Gulbaba	100—110	In Transilvania, în afara de raioanele contaminate de rîia neagră
Colina	118—125	In zonele deluroase și în culturi irigate
Măgura	120—128	In zonele favorabile
Kennebek	120—128	In regiunea Hunedara
Merkur	130—140	Toate zonele foarte favorabile și favorabile I
Voran	140—145	In zonele foarte favorabile (Suceava, Brasov, reg. Maramures)
Ora	130—135	In zonele foarte favorabile din regiunile Brasov, Mures-Autonomă Maghiară, Cluj, Bacău și Suceava

(116—122 zile), Măgura (116—122 zile), Kennebek (110—120 zile) și Dianella (130—140 zile).

Technica culturii. Planta premeregătoare. Se asigură producții cores-punzătoare după cerealele păioase, leguminoase anuale, în de fuior, sfecla de zahăr. Se poate cultiva și după el însuși 2 și chiar 3 ani la rînd, dar pe cît este posibil, monocultura trebuie evitată, din cauză că apar numeroși paraziți animali și vegetali. Nu este îndi-cată cultura cartofului după plante din aceeași familie botanică, datorită unor dăunători animali și vegetali comuni. Culturile de vară, în condiții de irigație, se plasează după plante ce se recol-tează timpuriu, ca a doua cultură.

Fig. 22 — Zonele de cultură a cartofului



Îngrășămintele. O recoltă de 200 q tuberculi la ha și 70 q vrejuri necesită aproximativ: 100 kg azot, 40 kg P_2O_5 și 170 kg K_2O . Gunoiul de grajd se aplică pe toate tipurile de sol și la toate soiurile, în cantitate de 20 t la ha în regiunile mai secetoase și 25—30 t în regiunile mai umede. Gunoiul de grajd este mai bine valorificat de soiurile mijlocii și târzii. Producția sporește când cu gunoiul împreună se folosesc și îngrășămintele chimice, cu azot și cu fosfor.

Îngrășămintele chimice se aplică în următoarele doze: 60—100 kg azot, 60—100 kg P_2O_5 , 60—100 kg K_2O la ha. Raportul N:P:K în general va fi 1:1:1. Pe solurile sărace în azot se recomandă 2:1:1—2:1,5:1. Potasiul este necesar numai pe solurile nisipoase. În etapa actuală este mai economică aplicarea separată a gunoiului de grajd și separată a îngrășămintelor chimice, pentru fertilizarea unei suprafețe mai mari de teren.

Lucrările solului. În funcție de planta premergătoare, arătură de vară și arătură de toamnă. Adâncimea arăturii de toamnă 20—30 cm în funcție de grosimea stratului arabil. Pe podzoluri, arătura cu subsolaj aduce sporuri de producție. Primăvara, în regiunile umede, terenul se ară superficial. În regiunile mai puțin umede, se lucrează cu cultivatorul sau grapa cu discuri. Cartoful pretinde un sol cât mai bine afînat.

Materialul de plantare. Tuberculi sănătoși, produși în regiunile cele mai favorabile sau în plantări de vară. Mărimea unui tubercul 60—70 g. În lipsa tubercuilor de asemenea greutate, se opresc pentru sămînță și tuberculi mai mari, care însă se secționează longitudinal, înainte de plantare.

Tratamente la tuberculi înainte de plantare. Încolțirea incipientă se poate face pentru toate soiurile din cultura obișnuită. Tuberculi se pun la încolțit în adăposturi, cu 10—15 zile înainte de plantat.

La soiurile timpurii și semitimpurii se aplică preîncolțirea, care prezintă următoarele avantaje: grăbește răsărirea și ritmul de formare a tubercuilor și sporește producția. Durează 40—45 zile la temperatura de 12—15°. În zona de câmpie începe în jurul datei de 10 februarie, în zonele mai răcoroase — 20 februarie. Se face în diferite încăperi (pivnițe, bordeie etc.).

Tuberculi se pun în lădițe din șipci, în fiecare lădiță câte 15—20 kg. Lădițele se așază în 8—10 rînduri. La m^2 intră 250 kg tuberculi; pentru un ha sînt necesari 10 m^2 de încăpere.

Etapele lucrării: a) Trezirea colților (întuneric, temperatura de cca. 15°, durata cca. 10 zile). Colții ating 1—3 mm; b) preîncolțirea propriu-zisă (la lumină artificială sau naturală, temperatura de 12—15°). Rezultă colți scurți și viguroși. În timpul procesului de preîncolțire se înlătură toți tuberculi bolnavi sau cei cu colții filoși.

Preîncolțirea în șanțuri. Locuri adăpostite de vînt și însorite. Șanțurile: 1,5 m lățime, 30 cm adîncime, lungimea după necesitate, avînd în vedere că pe 1 m^2 intră cca. 40 kg tuberculi. Pămîntul din șanț se așază pe margine. În șanț se pune un strat de 25 cm bălegar proaspăt+10 cm pămînt+5 cm paie. Tuberculi se așază în 3 rînduri, pe paie. Noaptea când temperatura este scăzută, se acoperă cu rogojini. Preîncolțirea începe la 10—20 martie și durează 20—25 zile.

Secționarea tubercuilor mai mari se face longitudinal, cu cel puțin 3 săptămîni înainte de plantare.

Lucrări de îngrijire. Grăpatul, la 5—7 zile de la plantare. Se repetă de două și chiar de 3 ori pînă la răsărire, ținînd seama de starea suprafeței solului (crusta). Pe solurile ușoare se poate da o grăpare și după răsărire. Prășitul se efectuează după ce plantele au răsărit bine. Se aplică 3, cel mult 4 prașile. La prașila a doua și a treia plantele se mușuroiesc. Mușuroitul se aplică numai în regiunile foarte favorabile sau în condiții de irigare. Irigarea se aplică în regiunile mai puțin favorabile, atît pentru culturile ce se recoltează în iulie—august cît și pentru culturile plantate vara. Norma de irigație va fi în funcție de cantitatea și repartizarea precipitațiilor. Ea este de obicei de 3 500—4 500 m^3 la ha, repartizată pe 5—7 udări.

Plantarea de vară a cartofului. Se recomandă numai în regiunile puțin favorabile numai ca a doua cultură, după plante ce se recoltează timpuriu (mazăre, rapiță, borceag, orz, grîu etc.), numai pentru soiurile timpurii și semitimpurii și numai în condiții de irigare.

Plantarea cartofilor

Regiunile	Epoca de plantare	Cantitatea de tuberculi la ha	Densitatea la ha pe grupe de soiuri			Distanța de plantare cm	Adâncimea de plantare cm
			Timpii	Miljocii	Țirzii		
Foarte favorabile	Ultima decadă a lunii aprilie	2 500—3 500 kg în funcție de densitatea și mărimea tubercuilor	45 000	40 000	30 000	60—70 între rânduri, 25—35 între cuiburi pe rând	7—8
Favorabile	A doua decadă a lunii aprilie		50 000	45 000	35 000		10—12
Potrivit și puțin favorabile	Ultima decadă a lunii martie, prima decadă a lunii aprilie		60 000	50 000	40 000		12—15

Se plantează în teren bine pregătit, udat cu 3—4 zile înainte de plantare, între 1—15 iulie, la adâncimea de 12—15 cm, cu o densitate de 50 000—60 000 plante la ha. Tuberculi de sămânță se pun la preîncălzit obligatoriu. Lucrări de îngrijire: prașile, irigație, eliminare din cultură a plantelor bolnave.

Boli și dăunători. *Virozele cartofului.* Sub această denumire se cuprind maladiile produse de diferite virusuri. Se manifestă prin răscucirea și încrețirea frunzelor, aspectul lor mozaicat, prin reducerea creșterii tufelor. Virusurile migrează din partea aeriană în tuberculi, deprecind calitatea acestora ca material de înăsămânțare. Virozele constituie, după concepția actuală, cauza principală a degenerării cartofului. Se combat prin cultivarea de soiuri rezistente și prin producerea materialului de înăsămânțare în cele mai favorabile condiții, prin extirparea timpurie a vrejilor pe loturile semincere etc. (vezi p. degenerarea).

Bacteriozele cartofului. Constituie un grup de boli (înegrirea și putrezirea bazei tulpinii, putregaiul umed al tubercuilor, vestejirea firave, ramuri adunate spre tulpină, subțierea tulpinilor, brunificarea care emană un miros urât. Tuberculi sînt frecvent atacați în timpul păstrării. Se combat prin eliminarea de la sămânță a tubercuilor proveniți de pe loturi unde s-a semnat boala, prin cufundarea tubercuilor în soluție de formalină 1 : 160, timp de 4 minute, după care se face sudăția timp de 2 ore, control în timpul păstrării și eliminarea tuturor focarelor de infecție.

Rila neagră (Synchytrium endobioticum). Sînt atacai mai mult tuberculi și stolonii, mai rar organele aeriene. Combaterea bolii este declarată „de interes general” și este organizată de Consiliul Superior al Agriculturii. Se iau măsuri preventive de combatere: cultivarea de soiuri rezistente (cea mai importantă măsură), carantina, rotația. *Mana (Phytophthora infestans).* Atacă frunzele și tuberculi. Frunzele atacate se usucă și cad de timpuriu. În secțiune, tuberculul bolnav prezintă la început un inel periferic brun. Brunificarea avansează

și apare la suprafață sub formă de pete adâncite. Mana cartofului aduce pagube pronunțate. Se combate prin cultivarea de soiuri rezistente, stropiri cu zeamă bordeleză 1% — prima înainte de înflorire, a doua după căderea petalelor, a treia după 2—3 săptămâni.

Fuzariozele cartofului. Determină putrezirea tuberculilor, care începe încă din câmp și se continuă în depozite. Tuberculi atacați se zbîrcesc, se usucă, pulpa tuberculilor transformându-se într-o masă uscată, tare, sfărâmicioasă, gălbuie sau brunie. Se combat prin evitarea excesului de îngrășământ cu azot, depozitarea numai a tuberculilor întregi, nerăniți, sănătoși, zvîntați și păstrarea tuberculilor în condiții corespunzătoare de aerisire, umiditate și temperatură.

Gîndacul din Colorado (*Leptinotarsa decemlineata*). Este răspîndit în întreaga țară. Produc pagube atât adultul cît mai ales larvele. Culturile de cartof netratate pot fi distruse complet. Combaterea se face prin tratamente chimice aplicate sub formă de stropiri sau prăfui. În stropiri se folosesc preparatele: Detox 25 în concentrație de 0,75—1% sau Lindatox 20 în cantitate de 30 kg la ha, iar în prăfui Detox 5 sau Lindatox 3 în cantități de 30 kg/ha. Tratamentele se aplică numai cînd se constată prezența gîndacului.

Recoltarea. Soiurile timpurii și semitimpurii se recoltează cînd cea mai mare parte din frunze sînt uscate sau galbene, iar tulpinile se lasă pe pămînt, iar soiurile tîrzii la căderea brumelor. Loturile semincere la soiurile timpurii se recoltează la 18—20 zile de la înflorire, iar la cele tîrzii la 20—25 zile. Se recoltează numai pe timp frumos. Tuberculi, după ce se zvîntă, se strîng grămezi, se transportă în unitate și se sortează. Sortarea se poate face și direct în câmp. La recoltările tîrzii, grămezile lăsate noaptea pe câmp se acoperă cu rogojini sau prelate, pentru a feri tuberculi de brume. Se dau imediat în consum sau în hrana animalelor tuberculi tăiați, mici, bolnavi.

Producția. În general soiurile timpurii asigură 10 000—16 000 kg/ha, cele mijlocii 15 000—30 000, iar cele tîrzii depășesc de multe ori 30 000 kg/ha.

Păstrarea cartofilor. Cei care se dau mai repede în consum se păstrează în pivnițe sau bordeie. Pe durată mai mare de timp,

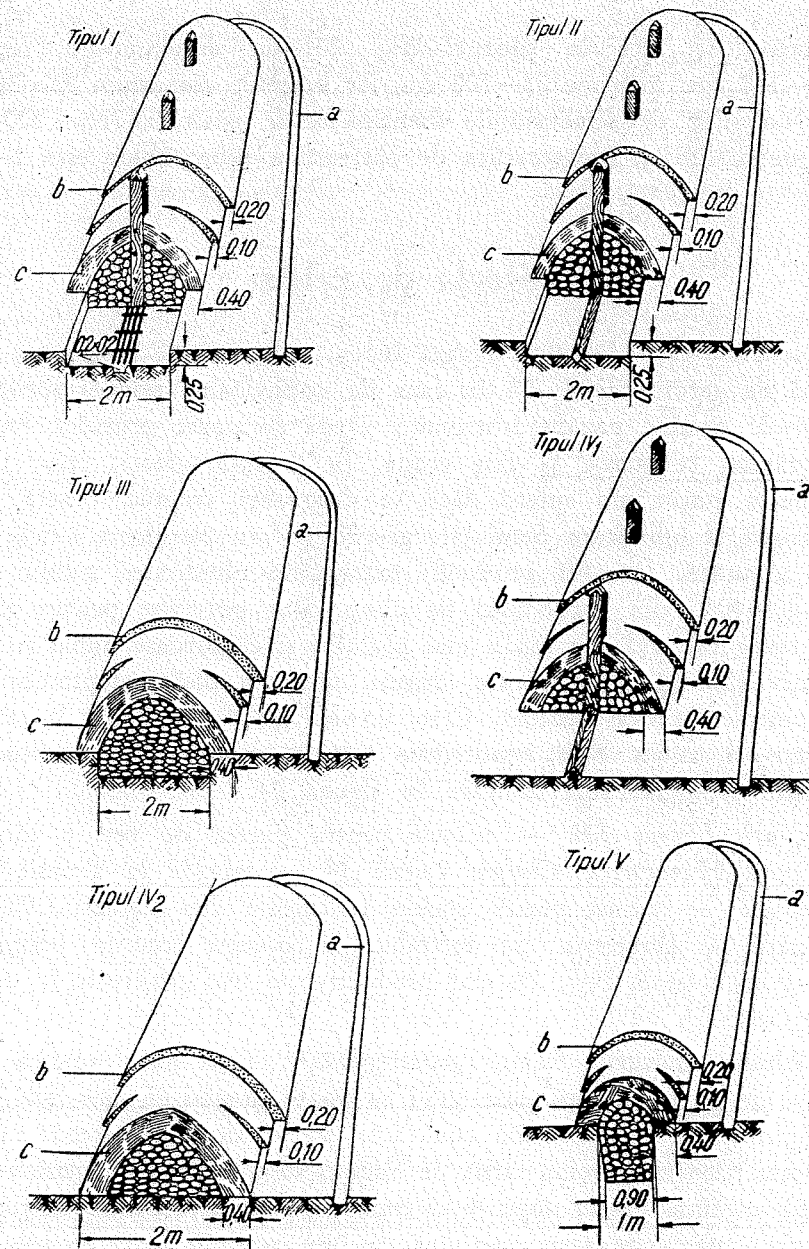


Fig. 23 — Tipuri de siloz pentru păstrarea cartofilor:
a — canal de scurgerea apei; b — strat de pămînt; c — strat de paie

păstratul se face în silozuri (fig. 23) cu dimensiunile: lățime 120—150 cm, înălțime 75—100 cm, iar lungime maximum 25—30 m. Intr-un siloz de dimensiunile menționate se păstrează cca. 500 kg pe metru liniar. Temperatura de păstrare a tubercuilor este 2—4°.

Sfecla de zahăr

Particularități biologice. Plantă biennială alogamă. Temperatura minimă de germinație 4—5°. În faza de cotiledoane, temperaturile de

—2°—3° produc pagube însemnate. După formarea primelor frunze adevărate, rezistența la frig crește. În roamnă, sfecla, chiar dacă îngheață puțin, nu suferă dacă se dezgheață treptat. Plantă preferențioasă la umiditate. Semintele absorb pentru germinare 125% apă din greutatea lor. Dă producții mari când umiditatea solului este de 60—80% din capacitatea de câmp. Sînt potrivite pentru sfecla de zahăr regiunile cu lunile mai ploioase și călduroase, iunie și iulie relativ răcoroase și ploioase, august, senin și plos, septembrie și octombrie cald și secetos. Cere un sol profund, lutos, bogat în humus și calciu. Sînt nepotrivite solurile compacte sau nisipoase.

Zonele ecologice sînt indicate în figura 24.

Soiuri. *Lovrin 532* — raionat pentru partea de vest a țării și regiunea Hunedora. *Cîmpia Turzii 34* — raionat în Transilvania. *Bod 165* — raionat pentru zonele de cultură din Moldova, Cîmpia Dunării și Dobrogea. Se introduc în cultură soiurile poliploide (R Poly 1 și R Poly 7), mai productive și mai rezistente la cerco-

sporioză.

Tehnica culturii. Plante premergătoare. Cea mai indicată este grîul de roamnă, după care solul se poate pregăti în cele mai bune condiții. Nu se recomandă cultivarea sfeclei după: rapiță, muștar, floarea-soarelui, iarbă de Sudan, sorg, ovăz. Nu poate reveni după ea înăsași decît după 4—5 ani. *Îngrășăminte.* Pentru asigurarea recoltei, sfecla de zahăr consumă din sol cantități mari de substanțe nutritive (tabelul 73).

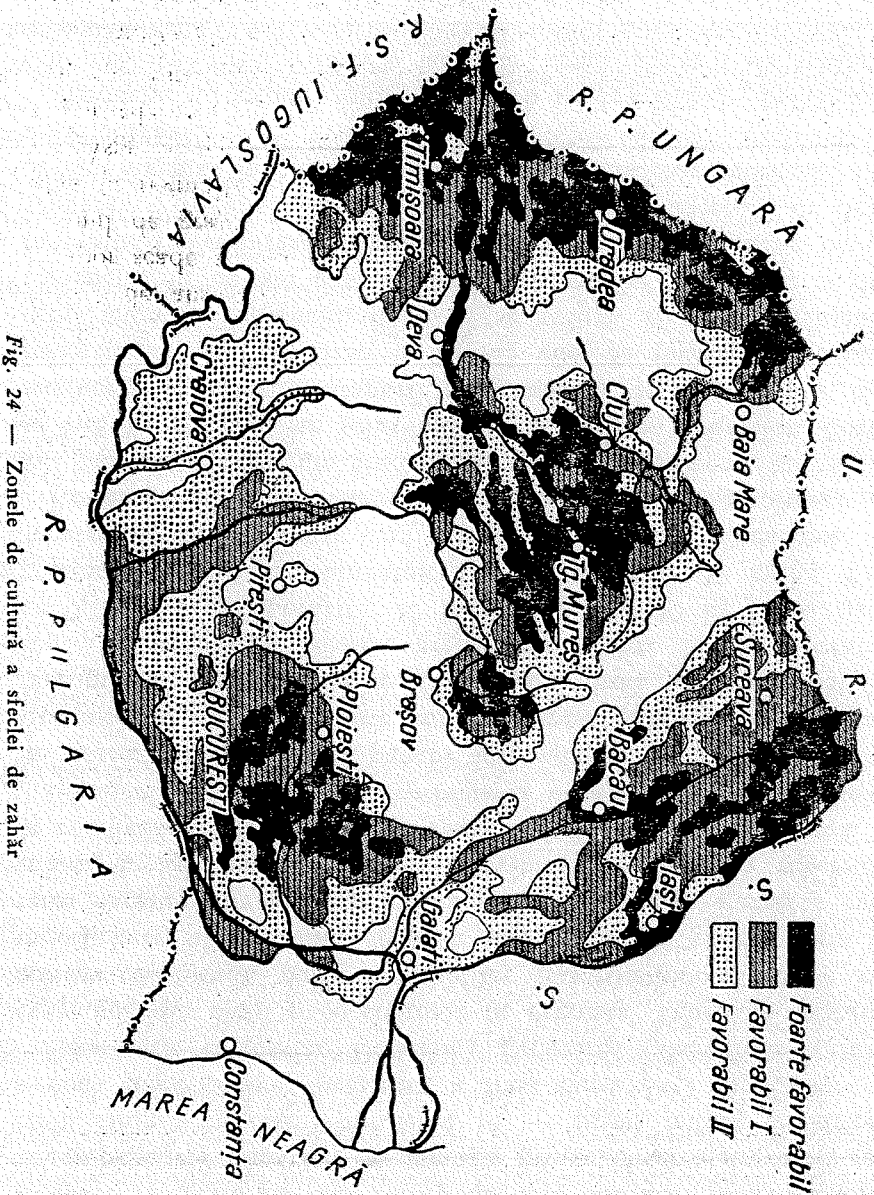


Fig. 24 — Zonele de cultură a sfeclei de zahăr

Tabelul 73

Substanțele nutritive extrase din sol de sfecla de zahăr

Producția	Substanțe nutritive folosite, kg				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	Mg
300 q rădăcini + 270 q frunze și colete	125	46	188	40	46
400 q rădăcini + 300 q frunze și colete	167	61	251	53	61
500 q rădăcini + 360 q colete și frunze	209	76	313	76	67

Tabelul 74

Ritmul de absorbție a substanțelor nutritive la sfecla de zahăr

Lunile	Substanța uscată acumulată, % din total	Substanțe nutritive absorbite, % din total		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
V	0,8	2,4	1,6	1,6
VI	8,9	23,1	15,4	13,5
VII	33,9	47,9	40,8	46,0
VIII	25,2	9,1	15,7	16,9
IX	31,2	17,5	26,5	22,0

Ritmul de absorbție a substanțelor nutritive crește până în luna iulie, apoi scade și crește din nou în septembrie (tabelul 74).

Gunoiul de grajd se încorporează sub arătura adâncă de toamnă, 20 t/ha în regiunile favorabile și 25—30 t în regiunile foarte favorabile. Asigură sporuri însemnate de producție pe toate tipurile de sol. Sporurile sînt mai mari cînd împreună cu gunoiul de grajd se mai aplică 150—200 kg azotat de amoniu și 250—300 kg superfosfat. Îngrășămintele chimice pe solurile brune-roșcate de pădure și cernoziomurile din sud-vest, Moldova și Transilvania: 150—200 kg/ha azotat de amoniu și 200—300 kg/ha superfosfat. În regiunile foarte favorabile: 300—350 kg azotat de amoniu și 400—500 kg super-

fosfat la ha. În regiunile foarte favorabile, îngrășămintele cu azot se aplică în întregime primăvara, pe cînd în regiunile favorabile jumătate toamna și jumătate primăvara. Din superfosfat, în toate regiunile, 2/3 se dă toamna, 1/3 primăvara. Pe terenuri irigate la ha se aplică 20—30 t gunoi de grajd + 200—250 kg azotat de amoniu și 300—400 kg superfosfat. Dacă se aplică numai îngrășămintele chimice, dozele cresc: 300—350 kg/ha azotat de amoniu și 400—500 kg superfosfat. La stabilirea dozelor de îngrășămintele se va ține seama și de precipitațiile din regiunea de cultură, fertilitatea naturală a solului, planta premergătoare și recolta care se planifică.

Lucrările solului. Deosebit de importantă este arătura de vară și arătura de toamnă. Patul germinativ trebuie să fie foarte bine mărunțit și nivelat.

Sămînța. În prezent, în cultura sfeclei de zahăr se folosește:

1. Sămînța plurigermă (obișnuită). O sămînță cuprinde 2—5 germeni. În țara noastră se utilizează aproape în exclusivitate.

2. Sămînța monogermă — cuprinde un singur germene. Prezintă în perspectivă o deosebită importanță, cheltuielile la rărit reducîndu-se cu 40—50%.

3. Sămînța segmentată (sfărîmată) se obține din sămînța obișnuită, plurigermă, pe cale mecanică. Cuprinde 1—2 germeni și se folosește tot în scopul reducerii cheltuielilor la rărit.

4. Sămînța șlefuită se obține prin îndepărtarea de pe glomerule a stratului celulozic rugos. Se produce în scopul însămînțării cu mașinile de precizie.

5. Sămînțe drajate învelite într-un strat de substanțe organică, minerală și insecto-fungicide. Se pregătește în scopul ridicării vigorii germenilor și împiedicării îmbolnăvirii tinerelor plante.

Indicii de calitate ai semințelor obișnuite P=99, 98, 96%; G=85, 80, 75% glomerule germinate.

Sămănatul se face cît mai timpuriu, imediat la desprimăvărare. Zece zile întîrziere determină o scădere a producției cu 6 000—8 000 kg/ha. Distanța de semănat între rînduri 45—50 cm. Pentru a mecaniza lucrările de îngrijire, folosind tractoarele obișnuite, se reco-

mandă semănatul cu distanța între rânduri după schema: 70—45—45—45—70. Orientarea rândurilor pe cât posibil nord-sud. Cantitatea de semințe la ha: 25—30 kg; la sămânța monogermă 12—15 kg. Ca plantă indicatoare se folosește cînepa 0,5 kg/ha. Densitatea între plante pe rând: 15—20 cm (la rîrit). Adîncimea de semănat: în solurile mai grele 2—3 cm; în solurile mai ușoare 4—5 cm.

Lucrări de îngrijire. Prășitul. Pînă cînd frunzele plantelor acoperă intervalul dintre rânduri, se aplică 4—5 prășii. Înainte de răsărit se aplică prășia oarbă, rîndurile fiind marcate de planta indicatoare. Prima prășia mai în fața (5 cm), celelalte mai adînci (10—12 cm). Rîritul se face cînd plantele au format două frunze adevărate. Se execută manual. Lucrarea trebuie efectuată cu deosebire grija, oprind plantele cele mai viguroase. Se lasă distanța între plante 15—20 cm. Completarea golurilor cît mai devreme, folosind sămînța ținută în apă timp de 24—36 ore. *Irigarea.* Cea mai mare importanță o prezintă irigațiile din lunile iulie—august. La irigarea pe brazde se aplică: în zona de stepă 6—7 udări cu 4 500—5 600 m³/ha apă; silvostepă 5—6 udări cu 3 000—4 200 m³/ha apă; în zona pădurilor de cîmpie 4—5 udări cu 2 400—3 500 m³/ha. Ultima udare se dă la începutul lunii septembrie.

Boli și dăunători. *Cercosporioza* (*Cercospora beticola*). Pe frunze apar pete circulare, care se necrozează. În anii ploioși se aplică 2—3 stropiri cu zeama bordelează 0,75—1% la interval de 15 zile. Stropirile încep la apariția bolii.

Păduchele negru (*Aphis fabae*). În urma întepăturilor, frunzele se încretesc, se brunifică și se usucă.

Furicele sticlei (*Chaetocnema tibialis*). Adultii rod orificii în frunzele abia formate, pe care le ciuruesc. La atacuri puternice, plantele se usucă.

Gîndacul pestos (*Cassida nebulosa*). Apare sub formă de focare izolate. Adultii produc perforații neregulate în frunze sau le rod complet. Frunzele atacate se îngălbenesc și se usucă.

Gărgărița cenușie a sticlei (*Bohynoderes punctiventris*). Plantele abia răsărite sînt retezate de la coler, iar la plantele cu 2—3 frunze,

gîndacii le rod frunzele. Culturile pot fi distruse complet. Larvele fac găuri în rădăcini.

Rășoara sticlei (*Tanymericus palliatus*). Insectă polifagă. Gîndacii reteză plantele mici sau rod frunzele abia apărute. Culturile pot fi total compromise.

Combaterea dăunătorilor. Prăfuirea culturilor atacate cu Aldrin (20—25 kg/ha), Heclorox 3 (25—30 kg/ha), Derox 5 (35 kg/ha) sau Duplitor 3+5 (25—30 kg/ha).

Păduchele negru se combate prin stropirea plantelor cu produse organo-fosforice (Ekarox 50, Wofarox Bi-58 sau Nourythion în concentrație de 0,05—0,06% la apariția primelor coloni de păduchi. **Recoltarea.** Se recoltează toamna cînd frunzele își schimbă culoarea din verde strălucitor în verde-deschis. De la marginea limbului, spre interior, are loc un proces de îngălbenire. O parte din frunze se îngălbenesc complet, iar altele, cele mai de la margine se desprind și cad.

Epoca de recoltare mai este dictată și de organizarea acestei lucrări (transport, însilozare etc.).

Producția: 20—30 000 kg/ha.

Producerea seminței. *Obținerea butașilor.* Se seamănă primăvara în aceleași condiții ca stecia industrială, folosind la ha 15—20 kg, cu distanța între rînduri 60 cm. Rîritul se face la distanța de 5—10 cm (densitate 170—200 000 plante la ha).

În prima decadă a lunii octombrie se recoltează și se sortează butașii. Se rețin butașii între 80—200 g.

Butașii se pot produce și astfel: sămînța recoltată se ține 2—3 zile la soare, iar în jurul datei de 10 august se însămînțează în miriștea unei culturi, cu teren bine pregătut, 15—18 kg/ha, la distanța de 40—55 cm. Peste vară se irigă ori de cîte ori este nevoie și se dau lucrările de îngrijire cunoscute. Se recoltează după 10.XI.

Butașii se păstrează peste iarnă în silozuri, așezate de preferință la capătul solei ce urmează să fie plantată în primăvară. Silozurile sînt: late de 60—100 cm și înalte de 50—80 cm. Se acoperă direct cu pămînt, 20—50 cm. Nu sînt necesare aerisirile. Temperatura de păstrare 1—2°.

Cultura plantelor

Date referitoare la cultura

Denumirea plantei	Partea care se utilizează	Date specifice privind condițiile de vegetație	Prin ce se înmulțește	Cantitatea de semințe kg/ha
Coriandru (<i>Coriandrum sativum</i>)	Semințele	Germinează la 4—6°. Rezistă la —3°—5°. Pretențioasă față de umiditate	Semințe	8—12
Chimion × (<i>Carum carvi</i>)	Semințele	Germinează la 3°. Pretențios la umiditate	Semințe	10—12
Fenicul (<i>Foeniculum officinale</i>)	Semințele	Germinează la 6—8°. Sensibilă la iernare. Rezistentă la secetă	Semințe	8—10
Anasonul (<i>Pimpinella anisum</i>)	Semințele	Germinează la 3°. Pretențioasă la umiditate	Semințe	10—12
Menta (<i>Mentha piperita</i>)	Frunzele sau planta întreagă pentru distilerie (de obicei două recolte pe an). O plantație se menține 2 cel mult 3 ani	Pornește în vegetație la 2—3°. Rezistă la temperaturi de —17°. Cere climă umedă	Mai mult prin stoloni. Se folosesc stolonii crescuți sub pământ cu 3—4 noduri	700—1 000

aromate și medicinale

plantelor aromatice și medicinale

Tabelul 75

Epoca de semănat sau plantat	Distanța de semănat sau plantat	Adâncimea de semănat sau plantat cm	Lucrări de îngrijire	Momentul recoltării	Producția kg/ha
Primăvara timpuriu	12—15 cm pe terenurile curate de buruieni și 40 cm pe terenurile unde este necesar prășitul	2—3	Plivit, prășit	Cînd 50—75 % din fructe sînt galbene	1 000—2 500
Primăvara timpuriu	15—20 cm pe solurile curate de buruieni, 40 cm pe celelalte	2—3	Plivit, prășit	Cînd 40 % din fructe sînt brunii	1 000—2 600
Primăvara timpuriu sau în pragul iernii în Banat	55—65 cm	2—3	Prășit, rărit	Cînd 50 % din totalul umbelelor de pe plantă sînt coapte	1 200—1 400
Primăvara timpuriu	40 cm	2—3	Prășit	Cînd 75—85 % din fructe sînt coapte	400—1 000
Mijlocul lunii octombrie cel mai indicat sau primăvara foarte timpuriu	70×25 cm sau benzi de 70×30×30 cm	8—10	Prășit	Cînd 50 % din plante sînt înflorite	1 000—1 500 frunze uscate

Denumirea plantei	Partea care se utilizează	Date specifice privind condițiile de vegetație	Prin ce se înmulțește	Cantitatea de seminte kg/ha
Levănțică (<i>Lavandula officinalis</i>)	Florile	Plantă perenă, se folosește 12—15 ani. Puțin exigentă la căldură, rezistă până la —29°. Pretențioasă la lumină. Suportă foarte bine seceta. Tipică pentru locuri uscate	Se practică mai mult înmulțirea prin seminte (răsad). Kasa-dul se produce în straturi reci. Pentru 1 ha = 100—130 m ² . Se seamănă în rigole la 20—25 cm	
Înșos (<i>Digitalis lanata</i>)	Frunzele	Herboasă, anuală sau perenă. Cere climat suficient de umed și cald	Semințe	5—6
Nalba (mare, <i>Althaea officinalis</i> și de grădină, <i>A. rosea</i>)	De la nalba mare: frunzele, rădăcinile, florile; de la nalba de grădină: florile cu sau fără caliciu	Plantă perenă. Durată unei culturi 3—5 ani. Puțin pretențioasă la căldură, mai pretențioasă la umiditate	Semințe de doi ani vechime	4—6 la nalba mare, 3—10 la nalba de grădină

Epoca de semănat sau plantat	Distanța de semănat sau plantat cm	Lucrări de îngrijire	Momentul recoltării	Productia kg/ha
În răsadnițe în mai, cu seminte stratificate cu nisip umed, la 8—10°, timp de 1—2 luni. Plantatul răsadului: toamna în octombrie	Se plantează la 70×50	Combate-rea buru-rienilor, la 3—4 ani deschiderea regiunii complete a rădăcinilor, adică înălțarea prin tăiere a ramurilor exterioare	Numai înflo-rea buru-rienilor, la 3—4 ani deschiderea regiunii complete a rădăcinilor	3 000—4 000 kg inflo-rescențe proaspete
Primăvara cînd mai devreme	35—40 cm	Prășile, cînd plantele au 3—4 frunze, rărit la 20 cm	Frunzele cînd au ajuns la completa dezvoltare, fără petiol. Se pot lua 3 recolte pe an	1 000—2 000 kg frunze uscate
Primăvara foarte de-vreme sau în pragul iernii în regiuni cu primăveri secetoase	50—70 cm la nalba mare și 60—80 la grădină	Prășile, cînd au 4—5 frunze, rărit la 30—40 cm	Frunzele la mărima nor-mală în 2—3 luni	Frunze 800—1 200, rădăcini 500—800, cînd lanul este în plină floare, trep-tar. Rădăcini-le numai din al 3-lea an

Tabelul 75 (continuare)

Denumirea plantei	Partea care se utilizează	Date specifice privind condițiile de vegetație	Prin ce se înmulțește	Cantitatea de semințe kg/ha
Cimbru (<i>Thymus vulgaris</i>)	Plantă întreagă	Subarbust peren	Mai practic prin semințe	6
Roinița (<i>Melissa officinalis</i>)	Frunzele	Plantă ierboasă perenă, care crește bine în zona viței de vie, cu ierni blânde și veri suficient de umede	Mai frecvent semințe și răsad, care se produc în straturi libere, semănate la 15—20 iulie. Pentru 1 ha = 50—60 m ² straturi	10—12; pentru răsad, necesar unui ha, 100—120 g

Plantarea butașilor. Pe terenul destinat plantării butașilor se aplică la ha: 20—25 t gunoi de grajd, 200—300 kg superfosfat, 100—150 kg sare potasică și 100—150 kg azotat de amoniu. În lipsa gunoiului de grajd, cantitățile de îngrășăminte chimice se dublează. Epoca de plantare: primăvara cât mai de timpuriu. Distanța de plantare: 60×60—70×70 cm. Metoda de plantare, cu cazmaua în gropi. Butașul trebuie acoperit cu 2—3 cm de pământ. În regiunile mai reci, butașul se acoperă cu 6—8 cm pământ.

Lucrări de îngrijire: 3—4 prașile și combaterea dăunătorilor.

Recoltarea. Coacerea este neuniformă. Recoltarea începe când cca. 30% din glomerule sînt îngălbenite. Tulpinile tăiate de la 3—4 plante se lasă în picioare pentru uscare. Spre seară sau a doua zi se leagă în snopi (pe saci) de 20—25 cm diametru. Snopii se așază în picioare, câte 4 sau câte 12—15 în colibe.

Tabelul 75 (continuare)

Epoca de semănat sau plantat	Distanța de semănat sau plantat	Adîncimea de semănat sau plantat cm	Lucrări de îngrijire	Momentul recoltării	Producția kg/ha
Primăvara devreme sau în pragul iernii	40—45 cm sau în benzi de 50—60××25—30××25—30 cm	1—2	Prășit în anul I și răritul, la 15—20 cm	Prin cosire cînd plantele sînt în plină floare	1 500—2 000 kg în primul an și 3 000—10 000 în următorii 3—4, masă verde
Prima și a doua decadă din aprilie	40—50 cm	1—2	Prășit, rărit la 5—10 cm	La îmbobocire. Se iau 2—3 recolte pe an	1 500—2 000 kg frunze uscate

Treieratul se face cu batoza obișnuită sau combina de cereale, trecînd de la claie la claie.

Producția: 2 000—2 500 kg semințe la ha.

II. Cultura plantelor de nutreț

Porumbul de siloz

Este indicat ca pentru porumbul siloz să se repartizeze suprafețele cât mai aproape de centrul zootehnic, pentru a se putea asigura transportul gunoiului de grajd la cîmp și a porumbului la siloz, în condiții cât mai economice. Pe aceste suprafețe se va cultiva neîntre-

rupt porumb siloz sau porumb siloz va alterna cu alte culturi

furajere.

Aplicarea îngrășămintelor, lucrările solului, tehnica de semănat, epoca și adâncimea sînt aceleași ca și ale porumbului pentru boabe. Distanța între rînduri — 80 cm. Densitatea plantelor la ha este cu 10 000 mai mare decît densitatea optimă pentru regiunea respectivă a porumbului pentru boabe. Lucrările de îngrijire sînt cele indicate pentru porumbul pentru boabe.

În condiții de irigare este mai economică producerea porumbului siloz, ca a doua cultură, după secara furajeră, borceag, orz, grîu de toamnă sau porumb masă verde. Semănatul se face la distanța de 80 cm între rînduri, urmărind asigurarea unei densități de 80 000—100 000 plante la ha. În timpul vegetației se asigură, de la an la an, 5—7 udări.

Recoltarea porumbului de siloz se face în faza de lapte-ceară, cînd planta întreagă conține în jur de 70% apă. Pentru a se face recoltatul la timpul optim pe întreaga suprafață cultivată cu porumb siloz, unitatea trebuie să cultive doi hibrizi, cu diferență în perioada lor de vegetație de 10—15 zile.

Porumbul pentru nutreț verde

Porumbul pentru nutreț verde se poate semăna la epoci diferite, din aprilie pînă la începutul lunii iulie. Se poate semăna în miriștea culturilor ce se recoltează timpuriu, irigat sau neirigat. Se semăna la distanța între rînduri de 25—30 cm, cu 80—100 kg semințe la ha, sau la 40 cm cu 50—70 kg. În miriște, semănatul se face la adîncimea de 10—12 cm.

Sorgul

Particularități biologice (vezi sorgul pentru boabe).
Plantele verzi de sorg, în primele faze de vegetație conțin cantități însemnate de acid cianhidric, cantități ce pot deveni dăunătoare

animalelor. Conținutul de acid cianhidric scade pe măsură ce plantele înaintează spre faza de înspicare.

Sorgul se poate folosi înșă în hrana animalelor fără să fie dăunător, dacă după cosire, plantele rămîn pe loc 2—3 ore, pînă la pălire. În acest timp substanțele toxice se descompun și trec în formă netoxică. Din cauza acidului cianhidric, sorgul se pretează mai puțin pentru pășunat.

Hibrizi. Pentru nutreț se menționează hibrizii creați la noi în țară: 53/63 și 90/63, foarte productivi și cu conținut redus de acid cianhidric în primele faze de vegetație.

Pentru furaj se cultivă mult și sorgul zaharat.

Tehnica culturii. Sămînța P=99, 97, 95%. G=90, 80, 70%.

Semănatul pentru fîn sau nutreț verde se face la distanța de 25—30 cm între rînduri, folosind la ha 30—45 kg semințe. Pentru siloz se semăna la distanța de 50—60 cm, cu 20—25 kg sămînță la ha. În amestec cu o leguminosă, cantitatea de semințe la sorg se reduce cu 25%, iar la leguminosă cu 30—35% față de cantitatea ce se folosește în cultura obișnuită.

Recoltarea pentru nutreț verde se execută cu 2—3 săptămîni înainte de înspicare, iar pentru fîn în momentul cînd plantele încep să înspice. Miriștea se lasă de 8—10 cm. După cosire, plantele regenerează, obținîndu-se o nouă coasă. Pentru însilozat se recoltează în faza de coacere lapte-ceară sau chiar în faza de ceară.

Producția. Peste 40 t masă verde la ha.

Iarba de Sudan

Particularități biologice. Graminee anuală, cu capacitate mare de regenerare. Se reface cu ușurință după coasă sau după ce a fost pășunată. În condiții favorabile de umiditate se reface de 3—4 ori în decursul perioadei de vegetație. Plantă pretențioasă la căldură. Temperatura minimă de germinație 10—12°. Foarte rezistentă la secetă. Dă producții bune pe solurile mijlocii și cu bună stare de fertilitate. La începutul vegetației plantele cresc foarte încet, dator-

rită cărui fapt pot fi ușor năpădite de buruieni. În țara noastră este indicată în zonele cele mai secetoase.

Tehnica culturii. *Planta premergătoare* trebuie să lase terenul curat de buruieni sau să lase după recoltare timp suficient pentru distrugerea acestora prin lucrările solului (prășitoarele, cerealele de toamnă). *Îngrășămintele:* gunoiul de grajd 20—30 t/ha la arătura adâncă de toamnă sau plantei premergătoare. Îngrășămintele cu azot și cu fosfor, date împreună, asigură de asemenea sporuri însemnate de producție (45—60 kg azot, 45—60 kg fosfor la ha). Solul se pregătește ca și pentru porumb.

Sămînța: P=99, 97, 95%. G=90, 80, 70%.

Semănatul se face în prima jumătate a lunii mai. Se poate semăna în 2—3 epoci, cu interval între fiecare epocă de 10—12 zile sau în miriște. Pentru masă verde sau fîn, distanța între rînduri este de 12—15 cm, iar pentru siloz 15—20 cm. Cantitatea de semințe la ha 20—30 kg; adîncimea de semănat 3—4 cm sau 6—8 cm, cînd semănatul se face mai tîrziu, în miriște.

Lucrări de îngrijire. Spargerea crustei cu o grapă ușoară perpendicular pe direcția rîndurilor; plivitul de buruieni. Iarba de Sudan reacționează puternic la irigație.

Recoltarea pentru fîn se efectuează la începutul înspicării, lăsînd miriștea de 7—8 cm pentru a se regenera cît mai repede. În condiții favorabile, coasa a doua se obține la numai 30—31 zile de la prima coasă, iar a treia după alte 40—45 zile. Ca producție, coasa a doua este apropiată de prima, pe cînd coasa a treia reprezintă numai 30—35% din aceasta. La o bună repartizare a precipitațiilor, se obține pînă în toamnă și o otavă care se pășunează.

Pentru nutreț verde la iesle, recoltatul începe cînd plantele au 30—40 cm înălțime și durează 15—20 zile, pînă în momentul cînd are loc înspicarea. Pășunatul poate începe cînd plantele au 25—30 cm înălțime. Pășunatul se efectuează pe tarlale. Pentru o cît mai rațională folosire pentru pășunare, se recomandă pășunatul dozat, folosind gardul electric. Pentru refacerea mai bună a plantelor după pășunat este obligatorie îndepărtarea resturilor de plante care nu au fost consumate.

În cazul cultivării ierbii de Sudan în amestec cu soia, recoltatul se efectuează: pentru fîn cînd păștile la soia sînt aproape formate; pentru masă verde în timpul înfloririi depline a plantelor de soia, iar pentru siloz, cînd s-a format majoritatea păștilor. În toate cazurile se va ține seama ca iarba de Sudan să nu depășească faza înspicare-înflorire.

Producția: 20 000—25 000 kg masă verde la ha.

Producerea de sămînță: distanța de semănat 40—50 cm, folosind la ha 12—15 kg semințe. În timpul vegetației se prășește de 2—3 ori. Momentul optim de recoltare este atunci cînd majoritatea inflorescențelor de pe tulpinile principale au semințele ajunse la maturitate.

Secara

Particularități biologice (vezi secara pentru boabe).

Tehnica culturii. Se seamănă în a doua jumătate a lunii august, începutul lunii septembrie. Cantitatea de sămînță la ha este cu 10—20% mai mare decît la cultura pentru sămînță.

Recoltarea. Pentru masă verde la iesle, recoltatul începe cînd plantele au 35—40 cm înălțime și se folosește 15—20 zile, pînă în momentul înspicării. Pășunatul se poate face toamna în a doua jumătate a lunii octombrie sau în noiembrie. Primăvara pășunatul poate începe înainte ca plantele să aibă înălțimea de 35 cm.

Producția. Folosită ca masă verde la iesle, 12 000—15 000 kg/ha.

Soia

Soiuri: Lincoln, care dă cea mai mare producție de masă verde, în toate zonele de cultură. Se mai cultivă Iași 10, Chippewa ș.a.

Tehnica culturii. Se seamănă în a doua jumătate a lunii aprilie; distanța între rînduri 80—100 cm; cantitatea de semințe la ha 50—80 kg; în amestec cu porumbul, pe același rînd, la distanța de 25—30 cm între rînduri, cu 40—50 kg soia și 50—70 kg porumb la ha sau la 80—100 cm între rînduri, cu 35—45 kg soia și 15 kg porumb

la ha. *In rînduri alternative*: 2 rînduri soia — 2 rînduri porumb, sau 4 rînduri soia și 4 rînduri porumb, la distanța între rînduri 80—100 cm; cantitatea de sămînță la ha 12—15 kg pentru porumb și 35—45 kg pentru soia. Se poate semăna și în amestec cu *iarba de Sudan*, la distanța între rînduri de 20 cm folosind la ha 60 kg soia și 12 kg iarbă de Sudan. *In amestec cu sorgul* se semăna 50 kg soia și 17 kg sorg la ha, la distanța între rînduri 25—30 cm. *In amestec complex* se semăna 10 kg soia, 30 kg porumb, 10 kg floarea-soarelui la ha, la distanța între rînduri 60—80 cm.

Recoltarea. Pășunatul începe cînd plantele sînt în faza de lapte și se face dozar, folosind gardul electric. Pentru nutreț verde se recoltează în timpul înfloririi deplin, iar pentru siloz la coacerea în lapte — lapte-ceară; pentru fin, la înflorirea deplină.

Producția: 10 000—30 000 kg masă verde la ha.

Borceagul

Sub această denumire se cunoaște nutrețul ce rezultă din cultura în amestec a unei cereale păioase (secară, ovăz) cu o leguminosă, în special mazărichia. Există: borceag de roamnă — cultura în amestec a secarei cu una din speciile de mazărichie de roamnă (*Vicia villosa* sau *Vicia pannonica*) — și borceag de primăvară — cultura în amestec a ovăzului cu mazărichia de primăvară (*Vicia sativa*).

Particularități biologice. Speciile de mazărichie menționate sînt plante puțin pretențioase la căldură și cu bună rezistență la temperaturile scăzute. De asemenea, asigură producții ridicate pe soluri foarte diferite. Specia *Vicia villosa* (mazărichia păroasă) dă producții bune și pe solurile nisipoase. Pentru borceagul de roamnă sînt indicate regiunile: nordul Moldovei, Cîmpia Munteniei, Olteniei, vestul țării și Cîmpia Transilvaniei. Pentru borceagul de primăvară: partea centrală a Olteniei și Munteniei, lunca Siretului, partea de nord a Moldovei, Cîmpia de vest și Cîmpia Transilvaniei. ICA 39 pentru mazărichia de roamnă și Suceava 54 pentru mazărichia de primăvară.

Technica culturii. Semințele celor două plante (păioasa și mazărichia) se semăna deodată, amestecate. *Borceagul de roamnă* se semăna la sfîrșitul lunii august, începutul lunii septembrie; distanța de semănat 12—15 cm; cantitatea de semînțe la ha: 95—120 kg mazărichie păroasă (*V. villosa*) + 45—60 kg secară la ha sau 150 kg mazărichie pannonică (*V. pannonica*) + 50 kg secară; adîncimea de semănat 4—6 cm. *Borceagul de primăvară* se semăna primăvara foarte devreme, prima urgență; distanța de semănat 12—15 cm; cantitatea de semînțe la ha 100 kg mazărichie de primăvară (*Vicia sativa*) + 50 kg ovăz; adîncimea de semănat 3—5 cm.

Recoltarea. Epoca variază în funcție de modul de fotosinteză: pentru masă verde și fin, la apariția primelor păști de mazărichie, care corespunde cu începutul înspicării cerealei; dacă se pășunează, pășunatul începe cînd plantele au 30—40 cm înălțime.

Producția: 20 000—25 000 kg masă verde la ha.

Producerea de sămînță. Semănatul se face la aceleași epoci la care se seamănă culturile de nutreț, folosind următoarele cantități de semînțe: mazărichie păroasă 40 kg + 80 kg secară, sau mazărichie pannonică 80—90 kg + 35—40 kg grîu la ha, din soiurile rezistente la cădere, pentru borceagul de roamnă; 90 kg mazărichie + 30 kg ovăz, pentru borceagul de primăvară. Distanța de semănat 12—15 cm. Recoltarea se face cînd păștile de la bază se brunifică și semințele se întăresc. Se produc 1 500—2 000 kg semînțe de mazărichie de primăvară și 700—1 000 kg mazărichie de roamnă.

Sfecla furajera

Particularități biologice. Plantă bienală. Este mai pretențioasă la umiditate și mai sensibilă la temperaturile scăzute decît sfecla de zahăr. Dă rezultate mai bune în cîmpia din vestul țării, Cîmpia Transilvaniei și nordul Moldovei.

Soiuri. Semizaharată de Cenad, rezistent la secetă, cercosporioză, productiv, mai ales în zona de silvostepă; Mamut roșu recomandat

pe solurile mai grele din regiunile cu umiditate suficientă; Eckendorf galben, potrivit pentru regiunile umede și soluri fertile.

Tehnica culturii (vezi sfecla de zahăr).

Producția. În mod obișnuit 30 000—40 000 kg/ha.

Morcovul furajer

Particularități biologice. Plantă bienală. Asigură producții mari de rădăcini în regiuni cu temperatură moderată și umiditate mijlocie. Rezistă bine la temperaturi scăzute. Plantele tinere suportă temperaturi de -3 până la -4° . Merge bine pe soluri ușoare luto-nisipoase, fertile, profunde și bine aprovizionate cu apă.

Tehnica culturii. Plante premergătoare. Prășitoarele gunoite și cerealele de toamnă. Din cauza creșterii încete în primele faze de vegetație, solul trebuie să fie foarte bine curățat de buruieni. **Îngrășămintele:** gunoiul de grajd se dă plantei premergătoare. Îngrășămintele chimice cu azot și cu fosfor se aplică la lucrările solului în toamnă. Pretinde sol arat adânc și foarte bine mărunțit la suprafață.

Sămînța: P=95, 90, 85%; G=80, 70, 55%.

Semănatul: în primele zile ale primăverii, cu mașina în rînduri; cantitatea de semințe la ha 4—6 kg; distanța între rînduri 30—40 cm; adîncimea de semănat 1—1,5 cm. Se folosește planta indicatoare (rapiță, muștar).

Lucrări de îngrijire: tăvălugitul după semănat, prășitul, răritul la 10—12 cm, cînd plantele au 3—4 frunze; în regiuni secetoase irigarea.

Recoltarea: toamna tîrziu. Rădăcinile se pot însiloza împreună cu alte furajere: făină de lucernă, cartofi, uruieli de cereale etc.

Producția: 20 000—30 000 kg/ha.

Topinamburul

Particularități biologice. Plantă perenă, puțin pretențioasă la climă și sol. Tuberculii sînt foarte rezistenți la temperaturile scăzute. Este destul de rezistent la secetă.

Tehnica culturii. Pentru topinambur se rezervă o parcelă în apropierea grajdului de porci în afara asolamentului. **Îngrășămintele.** Reacționează puternic la doze mari de gunoi de grajd (40 t/ha).

Înmulțirea se face prin tuberculi. Plantatul se execută primăvara, după ce a trecut pericolul de îngheț; cantitatea de tuberculi la ha 1 500—2 500 kg; se folosesc tuberculi de 50—70 g; distanța de plantat 70—80×40—50 cm; adîncimea de plantare 6—8 cm.

Lucrări de îngrijire: în anul I grăpatul înainte de răsărit și 2—3 prașile în timpul vegetației; în restul anilor nu se aplică lucrări de îngrijire.

La desființarea plantației trebuie cultivată o plantă de nutreț care se cosește, împiedicîndu-se astfel formarea de noi plante din tuberculii rămași în sol.

Bostănoase de nutreț

Particularități biologice. Plante pretențioase la căldură și foarte rezistente la secetă. Temperatura minimă de germinație 10—14°. Se pot cultiva pe soluri foarte diferite. Se obțin producții foarte mari pe solurile ușoare. Pepenii se pot cultiva cu rezultate excepționale pe nisipuri.

Tehnica culturii. Plante premergătoare. Cerealele de toamnă. **Îngrășămintele:** gunoiul de grajd este cel mai indicat. Îngrășămintele chimice date la cuib asigură sporiri apreciable de recoltă.

Sămînța: P=98, 96, 95%. G=95, 90, 75%.

Semănatul. La sfîrșitul lunii aprilie, începutul lunii mai; cantitatea de semințe la ha: 5—6 kg dovleac, 2—3 kg pepene; distanța de semănat: 2,5—3×2 m. Se pot folosi și distanțele: 0,75×0,75—100 cm pentru dovleci, 1,50×1—1,50 m pentru dovlecei, 2,00×1,00—1,50 pentru pepeni.

Se seamănă în cuiburi, în fiecare cuib punîndu-se cîte 4—5 semințe. Adîncimea de semănat 7—10 cm la dovleac și 4—6 cm la pepene.

și așezat.
 În primăvară. Patul germinativ trebuie să fie foarte bine mărunțit
 Lucrările solului constau în arătura adâncă și lucrările obișnuite
 primăvara timpuriu (200 kg superfosfat la ha).

(250—300 kg superfosfat/ha) și în timpul vegetației, toamna sau
 mice cu fosfor se aplică sub arătura adâncă la înființarea lucernierei
 cantități mai mari (30—40 t) și bine fermentat. Îngrășămintele chi-
 lucrări de graid se aplică plantei premurgătoare în
 Ingășămintele. Gunoiul de graid se aplică plantei premurgătoare în
 lucernă din cauza „oboselei solului”.

trebuie să lase terenul curat de buruieni. Nu se cultivă lucernă după
 gunoi de graid, borcag, păioase. În general, plantele premurgătoare
 Tehnica culturii. Plante premurgătoare: prășitoarele îngășate cu
 Soiri: H. 652 pentru toate regiunile țării.

date în figura 25.
 pe soluri profunde, permeabile, bine aerate. Zonele de cultură sînt
 rînd sistemului său radical foarte dezvoltat. Dă producții bune
 perită de zăpadă. Este foarte rezistentă la secetă, datorită în primul
 foarte bine la temperaturi scăzute pînă la —25°, fără să fie aco-
 sîntă 4—5 ani. Temperatura minimă de germinare 1°. Rezistă
 Particularități biologice. Plantă perenă. Perioada optimă de folo-

Lucerna

Producții: 40 000—100 000 kg/ha.

cu nutrețuri grosiere, sărace în apă.
 Se păstrează foarte bine și sub formă de nutreț murat în amestec
 sumă de animale. Păstratul se face în grămezi acoperite cu paie.
 peduncul. Recoltatul se poate face și treptat pe măsură ce se con-
 Recoltarea începe după primele brume; dovleci se recoltează cu
 lăsînd 1—2 plante la cub; ciupitul vîrfului cînd începe înfloritul.
 prasile pînă cînd vreji acoperă intervalul dintre rînduri; răitul,
 Lucrări de ingrijire. Grăpare încă înainte de răsăritul plantelor;

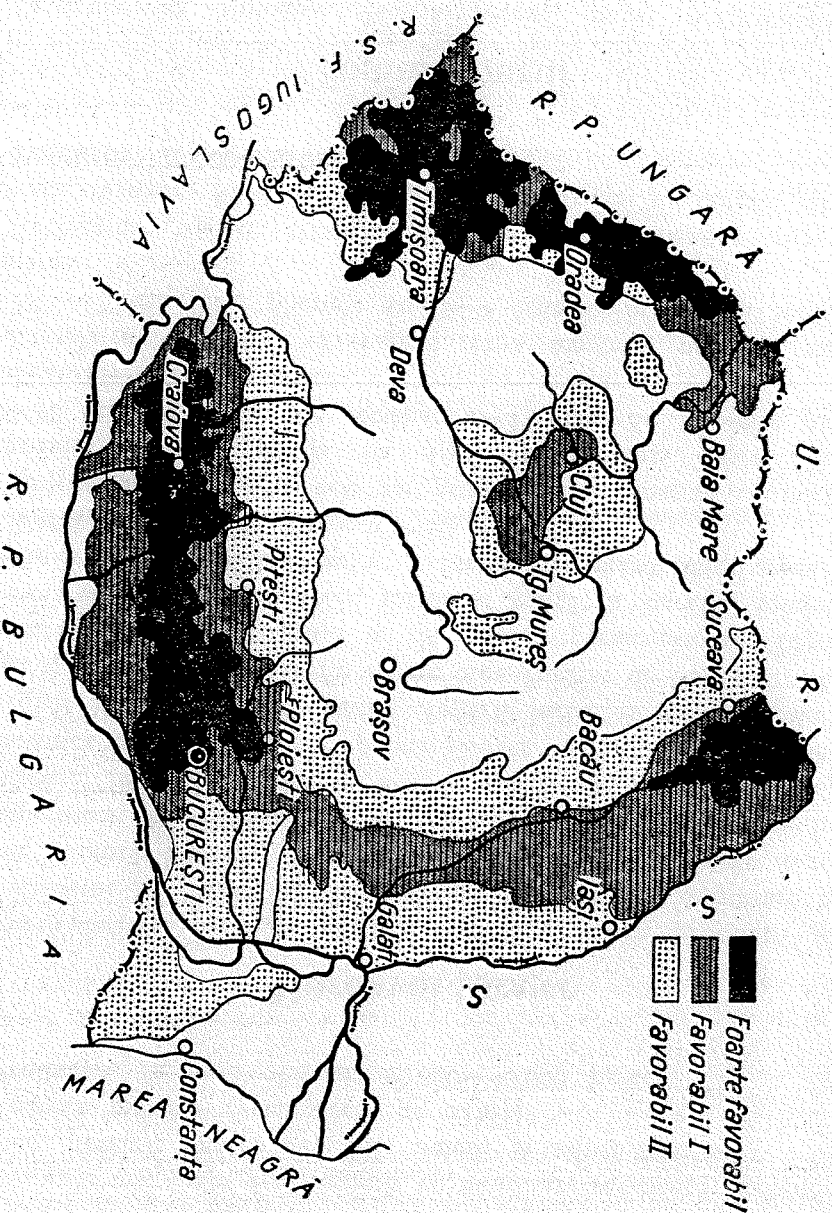


Fig. 25 — Zonele de cultură ale lucernei

Semănatul se face primăvara cât mai de timpuriu; distanța între rânduri 12,3 cm; cantitatea de semințe la ha 15—18 kg; adâncimea de semănat 1,5—2 cm pe solurile mai grele și 3—4 cm pe solurile mai ușoare. Semănatul sub plante protectoare se poate face numai în regiuni unde primăvara cad cantități mai mari de precipitații. Ca plantă protectoare este indicat orzul de primăvară, la care se reduce cantitatea de semințe la ha cu 25—30%.

Lucrări de îngrijire: tăvălugitul după semănat, lucrare obligatorie în regiunile secetoase; dacă solul a prins crustă, aceasta se distruge cu ajutorul grapelor stelate sau cu tăvălugi de lemn pe care se înfășoară sîrmă ghimpată; plivitul buruienilor sau cositul lor înainte de a forma semințe; combaterea cuscutei. Începînd cu anul al doilea: grăpatul primăvara, înainte de pornirea vegetației și după fiecare coasă sau ciclu de pășunat; irigarea, prin aspersiune (una, două udări cînd plantele sînt în plină creștere) cu cîte 1 000 m³ apă la ha.

Dăunători. *Cuscuta*, buruiană parazită foarte dăunătoare. Se combate prin folosirea semințelor complet libere de cuscută. Cînd apare în cultură, vetrele atacate se cosesc înainte ca cuscuta să formeze semințe, apoi pămîntul se răzuiește pe adâncimea de 1—2 cm, se scoate afară din lucernieră și se lasă grămadă. Resturile de cuscută mor prin înăbușire. În cazul cînd cuscuta a format semințe, se recomandă arderea vetrelor sau tratarea lor cu erbicid.

Gîndacul roșu este un dăunător foarte frecvent. Gîndacii rod frunzele sau lăstarii, iar larvele, frunzele. Se combate prin: grăparea lucernierelor primăvara devreme, adunarea gîndacilor. Dă rezultate bune cosirea lucernei și lăsarea unor benzi capcane unde se refugiază gîndacii. Benzile se tratează apoi cu substanțe toxice. Lucerna din benzi se arde pentru a se preveni intoxicarea animalelor.

Recoltarea. În primul an se ia o singură coasă. În ceilalți ani se iau 3—4, iar în condiții de irigație 5—7. Pentru fîn, recoltatul se face în perioada îmbobocit — începutul înfloritului. Ultima recoltare se efectuează cu cel puțin 3 săptămîni înainte de venirea temperaturilor scăzute, la înălțimea de 8—10 cm. Pășunatul (cînd se

pășunează) începe înainte de îmbobocire, cînd solul este suficient de zvîntat, respectîndu-se toate regulile pășunatului rațional. Este indicată începerea pășunatului numai din anul II sau III. Se poate da lucernei folosire mixtă: prima recoltă se cosește, cealaltă se pășunează. Nu se pășunează cu caii și oile.

Producții: 5 000—7 000 kg fîn la ha sau 15 000—25 000 kg masă verde. În condiții de agrotehnică superioară și prin irigare se ajunge la 10 000—15 000 kg fîn/ha și 50 000—100 000 kg masă verde.

Producerea de sămînță. Este indicată producerea seminței în culturi speciale: distanța între rânduri 40—50 cm, în culturi irigate și 100—120 cm în culturi neirigate; cantitatea de sămînță la ha 1—5 kg, în funcție de distanța între rânduri.

Lucrări de îngrijire: prașile repetate. Cele mai mari producții se obțin la lucernierele din anii II și III. Pentru sămînță se lasă coasa I în regiunile secetoase și coasa a II-a în regiunile umede. În condiții de irigare, de asemenea se lasă pentru sămînță coasa a II-a, în care caz coasa I se folosește pentru furaj, înainte de îmbobocirea plantelor.

Recoltarea începe cînd 75% din păstăi au culoarea brună-închis. Cu combina, recoltatul începe mai tîrziu, cînd 80—90% din păstăi au culoarea brună-închis.

Producția: 400—800 kg/ha.

Trifoiul roșu

Particularități biologice. Este o plantă perenă, durata de folosință fiind de regulă 2 ani. Germinează la 1°, rezistă la temperaturi scăzute, dar este sensibil la variațiile bruște de temperatură. Nu rezistă la secetă, reușind în cultură în zonele cu precipitații de peste 550 mm. Reușește bine pe soluri argilo-lutoase, profunde, cu pH neutru sau slab acid.

Zonele de cultură sînt arătate în figura 26.

Soiuri. Este răspândit în cultură trifoiul de Transilvania și de

Technica culturii. *Plantele premergătoare* cele mai indicate sînt prăștițoarele gunoite. Nu suportă monocultura. Nu trebuie semănat după leguminoase anuale sau perene.

Îngrășămintele. Se folosesc îngrășămintele cu fosfor (150—250 kg/ha) date sub arătura de bază. Pe soluri sărace se dau și cantități mici de azot (100 kg azotat de amoniu/ha) la arătura sau înainte de semănat. Pe solurile acide se folosesc amendamente cu calciu.

Lucrările solului se fac după cerințele plantei protectoare, avînd grija ca terenul să fie mărunțit, nivelat și așezat.

Sămînța trebuie să fie liberă de cuscută, să aibă $P=98, 96, 93$ și $G=90, 85, 70$. Se recomandă tratarea cu Nitragin.

Semănatul se face primăvara cît mai devreme, sub plantă protectoare: orz, orzoaică pentru masă verde sau pentru boabe; ovăz pentru masă verde, la care cantitatea de semințe la ha se reduce cu 25—30%; se seamănă 16—20 kg sămînță de trifoi la hectar, la 12,5 cm între rînduri, la 1—2 cm adîncime.

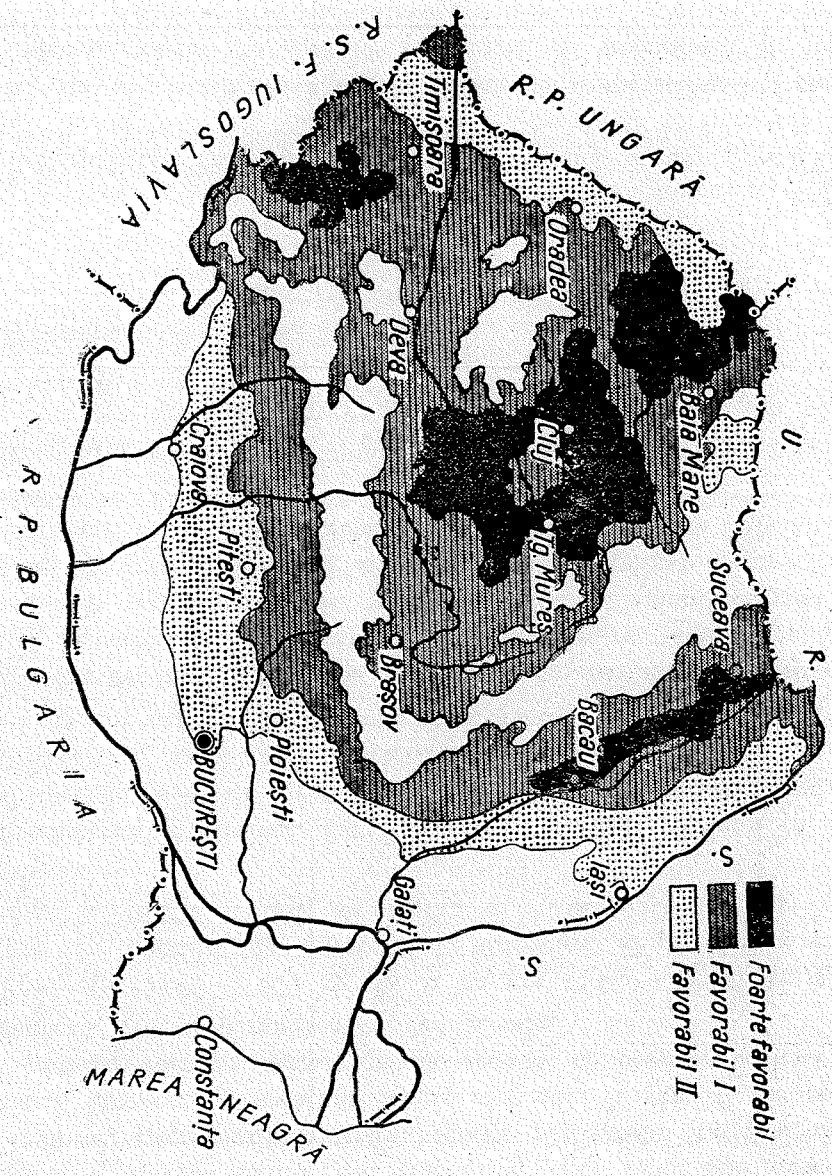
Lucrările de îngrijire sînt următoarele: tăvălugit după semănat, urmat de grapa de mărăcini; combaterea buruienilor; completarea golurilor după răsărire (se pot completa și cu raigras); combaterea cuscutei la fel ca la lucernă; recoltarea timpurie a plantei protectoare lăsînd miriștea mai înaltă și eliberarea rapidă a terenului; grăparea primăvara și după fiecare coasă; tăvălugit primăvara în anul II cînd se observă „descălțarea”.

Recoltarea. În anul I se recoltează pentru fîn, o singură dată, nu prea tîrziu și nici prea de jos. În anul II se obțin 1—2 coase pentru fîn sau 1—2 pentru masă verde. Pentru fîn se recoltează în toul înfloririi. Mai devreme se recoltează cînd urmăm obținerea unui fîn bogat în proteină și vitamine.

Producții: 4 000—6 000 kg fîn sau 20 000—30 000 kg masă verde la ha.

Producerea de sămînță. Se fac culturi în zone cu temperaturi mai ridicate și umiditatea nu prea mare, pe soluri cu fertilitatea mijlocie. Se seamănă la 12,5 cm fără plantă protectoare. Sămînța

Fig. 26 — Zonele de cultură ale trifoiului



se obține la coasa a II-a, în anul II, coasa I, luându-se mai timpuriu. Se recoltează cînd 70—80% din capitule au culoare brună — prin cosire — sau cînd 90% din capitule s-au brunificat — cu combina.

Producții: 300—400 kg sămînță la ha.

Sparceta

Particularități biologice. Plantă perenă, cu durata de folosință de 4—5 ani (7—8 în condițiile unei folosiri raționale). Are cerințe modeste față de climă și sol. Temperatura minimă de germinație 1—2°. Se caracterizează printr-o mare rezistență la ger și secetă. Reușește bine pe solurile permeabile și bogate în calciu. Suportă bine terenurile sărace, superficiale (erodate), dar nu pe cele acide, umede, reci.

Zonele de cultură sînt arătate în figura 27.

Soiuri: ICA-6.

Tehnica culturii. Se cultivă după prășitoare bine gunoite. Nu se poate cultiva după ea însăși decît după 7—8 ani.

Valorifică insuficient îngrășămintele, de aceea se dau cantități mici de îngrășămintă cu fosfor și cu azot, mai bine repetate anual.

Pregătirea terenului se face la fel ca pentru lucernă, cu precauție, pe terenurile erodate, de a nu intensifica spălarea solului (eroziunea).

Sămînța trebuie să aibă $P=98, 95, 93\%$; $G=85, 75, 60\%$.

Semănatul se face primăvara devreme, folosind 100—120 kg sămînță (fructe) la ha, la distanța de 12,5 cm între rînduri și la adîncimea de 3—6 cm. Se seamănă cu plantă protectoare numai în zonele umede.

Lucrările de îngrijire: tăvălugirea după semănat; combaterea buruienilor; grăparea primăvara și după fiecare coasă, începînd din anul II.

Recoltare. În primul an se obține o producție mică (o singură coasă). Începînd cu anul II se ia anual o coasă și o otavă. Se cosește la începutul înfloririi. Suportă greu pășunatul, mai indicat fiind ca masa verde să se folosească la iesle.

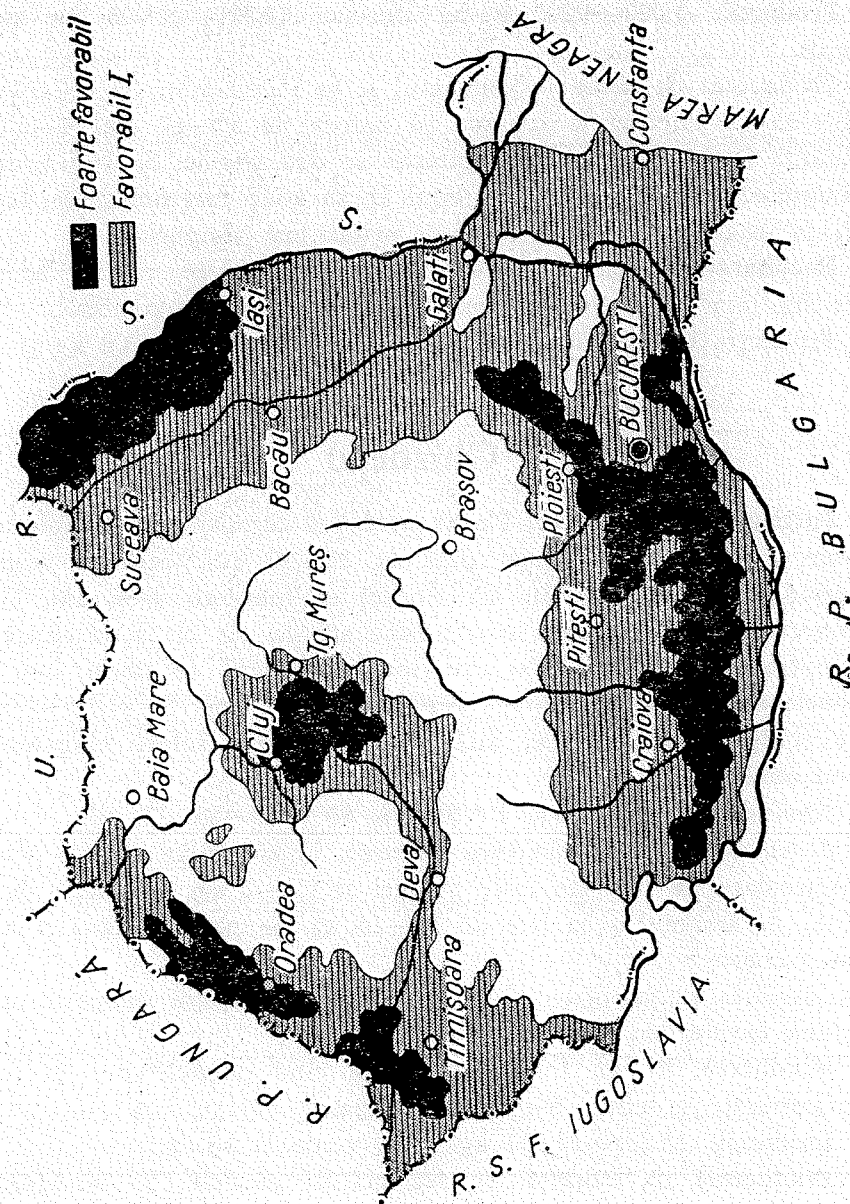


Fig. 27 — Zonele de cultură ale sparcetei

Producții: 3 000—4 000 kg/ha fin sau 12 000—20 000 kg masă

verde.

Produserea de sămânță. Semănatul se face în rânduri la 60—70 cm

(25—35 kg sămânță la ha) sau în cuiburi la 50—60 cm (4—5 kg

sămânță la ha). În timpul vegetației se dau prasile. Se lasă pentru

sămânță coasa I, începând din anul II. În zone mai umede se poate

lăsa și coasa a II-a, recoltându-se prima mai timpuriu.

Recoltarea se face când 50—70% din păstăi au culoare brună-

deschis (mai devreme prin cosire sau mai târziu cu combina).

Producții, în culturi speciale, ajung până la 1 800—2 000 kg la ha.

Ghizdeul

Particularități biologice. Planta perenă a cărei durată de folosință prin pășunat poate ajunge până la 20—30 ani, dacă se asigură periodic autoînsămânțarea. Ca înălțime se folosește 4—6 ani. Germinază la 1—2°, rezistă foarte bine atât la ger cât și la secetă și temperaturi ridicate. Cele mai mari producții se obțin însă în zonele umede, cu precipitații peste 600 mm anual. Se poate cultiva pe toate tipurile de sol, inclusiv pe sărături, soluri nisipoase și podzolice.

Sămânța trebuie să aibă $P=96$, 96 , 85 și $G=85$, 75 , 60 .

Semănatul se face primăvara devreme, în zonele umede sub plantă

protectoare, la 12,5 cm între rânduri și 1,5—2 cm adâncime; cantita-

tatea de seminte la ha este de 12—15 kg. Se poate semăna și vara

sau toamna.

Lucrările de îngrijire: în primul an se dă atenție deosebită com-

baterii buruienilor.

Recoltarea. Pentru fin se recoltează când plantele sînt în toiul

înfloritului; se obțin 3—4 coase anual.

Producții: 15 000—20 000 kg masă verde la hectar.

Produserea de sămânță. Se fac culturi speciale. Se semăna la

40—60 cm între rânduri; cantitatea de seminte 6 kg la ha. Se

recoltează coasa a II-a, începând din anul al doilea. Recoltarea se

III. Îngrijirea pășunilor și fînelor naturale

Măsurile de îngrijire se referă la:

— îmbunătățirea regimului de umiditate;

— îmbunătățirea regimului de nutriție;

— lucrări agrotehnice: grăpatul, tăvălugitul, combaterea buru-

ienilor, îndepărtarea vegetației lemnoase, distrugerea mușuroaielor,

autoînsămânțarea și supraînsămânțarea.

Îmbunătățirea regimului de umiditate constă fie în îndepărtarea

excesului de apă, fie în irigare, când plantele duc lipsă de apă.

Îndepărtarea excesului de apă se realizează printr-unul din urmă-

toarele procedee:

— Desecarea prin canale deschise, când apa provenită din

scurgere, din precipitații sau inundatii bâtește la suprafață (în

locuri joase).

— Desecarea prin canale închise (drenuri). Cele mai indicate sînt

drenurile cîrții, deoarece nu necesită săpare de șanțuri. Se folo-

sește în cazul când trebuie coborît nivelul pînzei de apă freatică.

— Desecarea biologică, când excesul apei se datorește inundărilor

de primăvară. Se plantează plopi, frasin, platani în masiv (servind

și pentru umbră) sau în benzi (asigurînd delimitarea tarlalelor).

— Colmatarea, când se urmărește ridicarea terenului în lunci

inundabile, cu ajutorul materialului transportat de apă la inundări.

Pajiștile se folosesc ca fînețe, cosindu-se după spălarea plantei de

către ploi.

— Îndiguirea, prin care se realizează evitarea inundărilor pe

suprafețe întinse la pășune de luncă.

Irigarea pajiștilor se face diferențiat după modul de folosință.

face când 60% din păstăi au culoarea brună. Se evită scuturarea

Producții: 200—400 kg la ha.

Fînețele se udă cu 6—8 săptămîni înaintea fiecărei coase, dînd 200—300 m³/ha apă. Udarea se face prin aspersiune și se repetă după 8—10 zile, mai ales în lunile secetoase de vară. Dacă vremea este extrem de secetoasă se udă și imediat după cosire pentru a preveni uscarea ierbii.

Pășunile se irigă după ce se termină primul ciclu de pășunat, la 10—14 zile după ce animalele au părăsit tarla (parcela), cu norma de udare de 200—400 m³ apă la ha. Numărul udărilor între cicluri crește de la 1—2 la 3—4 pe măsură ce vremea este mai secetoasă. După ultimul ciclu de pășunat se udă la 5—6 zile cu aceeași normă, pregătind pășunea pentru iernare.

Notă. Irigarea pajiștilor se recomandă numai dacă în același timp se aplică măsuri raționale de îngrijire și folosire, cel puțin îngrășarea, îmbunătățirea compoziției floristice și pășunatul rațional.

Îmbunătățirea regimului de nutriție se realizează prin folosirea îngrășămintelor organice, chimice, pentru a fertiliza suprafețe cît mai mari.

Gunoii de grajd se aplică: toamna pe fînețe din regiuni secetoase și pe toate pășunile, primăvara pe fînețele din regiunile umede. Se folosesc 20—30 tone gunoi de grajd la hectar, cît mai puțin păios. După aplicarea (împrăștierea) gunoiului se grăpează. Efectul se simte 2—4 ani.

Urina și mustul de gunoi se aplică primăvara devreme numai pe fînețe, prin stropire, folosind 150—200 hl urină/ha — diluție 1/3 și 150—300 hl must/ha — diluție 1/2. Efectul durează 1—3 ani. Dacă se folosesc și îngrășăminte cu fosfor sporul de producție crește și efectul se prelungește.

Tulbureala (gülle) se recomandă mai ales pe pajiștile de deal și munte unde se fac tabere de vară și nu se folosesc paie pentru așternut. Locurile de odihnă pentru animale trebuie să fie pardosite cu ciment sau bitum pentru a se spăla ușor. La cantitatea de fecale și urină se adaugă 1—2 părți apă (spălarea pardoselii se face zilnic), se colectează în bazine și după 39—40 zile de fermentare se aplică pe tarlale, pe măsura părăsirii lor de animale, pe vreme noroasă

(sau noaptea). Se aplică prin aspersiune sau prin revărsare, folosindu-se 200—400 hl diluție la ha. Efectul se simte 2—3 ani, mai ales dacă se adaugă îngrășăminte chimice cu fosfor. Se aplică din 2 în 2 ani sau din 3 în 3 ani. Dacă se observă reducerea proporției de graminee și leguminoase se face o pauză de 3—4 ani.

Îngrășarea prin tîrlire constă în mutarea sistematică a tîrlei (taberei) animalelor, la interval de circa 3 nopți. Se obțin sporuri mari de producție (100—200%) și se îmbunătățește compoziția floristică a pajiștilor. Efectul durează 3—4 ani. În anul tîrlirii, pajiștea nu se pășunează. Nu se practică tîrlirea pe timp rece și ploios, mai ales cu alte specii decît oile.

Suprafața unei tîrle se obține prin înmulțirea numărului de animale cu: 3—4 m² pentru o vacă de lapte, 2—3 m² pentru tineretul taurin și 1—1,5 m² pentru o oaie.

Îngrășămintele chimice se aplică astfel: cele cu azot, anual, 50—80 kg azot la ha, iar cele cu fosfor și potasiu la circa 3 ani, 40—60 kg din fiecare, primăvara. Cele cu azot se pot fracționa, dîndu-se după fiecare ciclu de pășunat. Efectul este foarte economic numai în cazul folosirii raționale a pajiștilor (inclusiv aplicarea măsurilor agrotehnice combinate).

Lucrări agrotehnice pe pajiște. *Defrișarea vegetației lemnoase* se face integral pe pajiști cu pante mai mici de 15°. La pante între 15 și 30° se lasă benzi la vegetația lemnoasă de 10—15 m lățime, distanțate la 50—80 m. Prin benzi se deschid drumuri pentru trecerea animalelor (în zigzag). O dată cu defrișarea sau după aceea se scot și cioatele. Apoi terenul se nivelează, se îngrășă și se însămînțează cu ierburi valoroase.

Pe pajiștile cu pante mai mari de 30° nu se fac defrișări (nici pe pante mai mici dacă terenul este situat pe grohotișuri sau schelete de sol).

Combaterea buruienilor se face prin plivit (se scot buruienile cît mai adînc cu sapa sau oticul), prin cosire repetată (buruienile sînt împiedicate să formeze semințe și se epuizează), prin îmbunătățirea regimului de apă (se combat mai ales plante toxice) și de hrană sau cu ajutorul erbicidelor.

Distrugearea mușuroaielor se execută manual ori cu ajutorul rindelei de pașiști. Apoi se grăpează și terenul dezgolit de vegetație se supra-însămânțează.

Grăpăniul pașiștilor în afara de situațiile arătate mai sus este necesar pentru distrugerea straturii de mușchi, îndepărtarea crustei formate prin inundare etc. Grăpăniul se face toamna sau primăvara pe teren zvântat.

Autoînsămânțarea se practică pe pașiști cu specii valoroase sau cu goliuri răspândite pe întreaga suprafață. În fiecare an pe cite o tarla (circa 1/6 din suprafața pașiștii) se lasă vegetația să ajungă la matu-ritate (se combat speciile nefolositoare și dăunătoare, dacă este cazul), după care se cosește. Dacă semințele nu se scutură numai prin cosire se trece peste pașiște o turmă de oi. După aceea se aplică îngrășă-minte. În anul următor pașiștea se folosește ca fâneață.

Supraînsămânțarea se efectuează pe pașiștile cu goliuri mari sau cu vegetație necorespunzătoare. Se fac mai întâi nivelarea și alfinarea solului, apoi se aplică îngrășămintele. Se seamănă cu semănătoarea sau cu mîna (pe porțiuni izolate) amestecuri de ierburi coresponzătoare zonei și scopului urmărit. După aceea se tăvălușește. În anul următor pașiștea se folosește ca fâneață.

Partea III-a Legumicultura

I. Generalități

Zonele legumicole din Republica Socialistă România

Ținînd seama de condițiile pedoclimatice și de cele social-economice, s-au stabilit la noi în țară mai multe zone naturale legumicole și s-au pus bazele dezvoltării unor centre legumicole mari și chiar speciali-zate. Aceste zone sînt prezentate în figura 28.

Organizarea bazinelor legumicole

Asigurîndu-se de către stat o bază materială puternică, producerea legumelor s-a concentrat în zonele cu cele mai bune condiții naturale și mai ales în apropierea orașelor și centrelor populate. Organizarea centrelor legumicole, în perspectiva dezvoltării lor, se face ținînd seama de:

— condițiile naturale pedoclimatice în raport cu cerințele speciilor și soiurilor de plante legumicole (natura solului și orientarea sa geo-grafică și topografică, variația regimului de lumină sau nebulozitate, de căldură, de umiditate — sursa de apă pentru irigat — și de vînturi din timpul unui an);

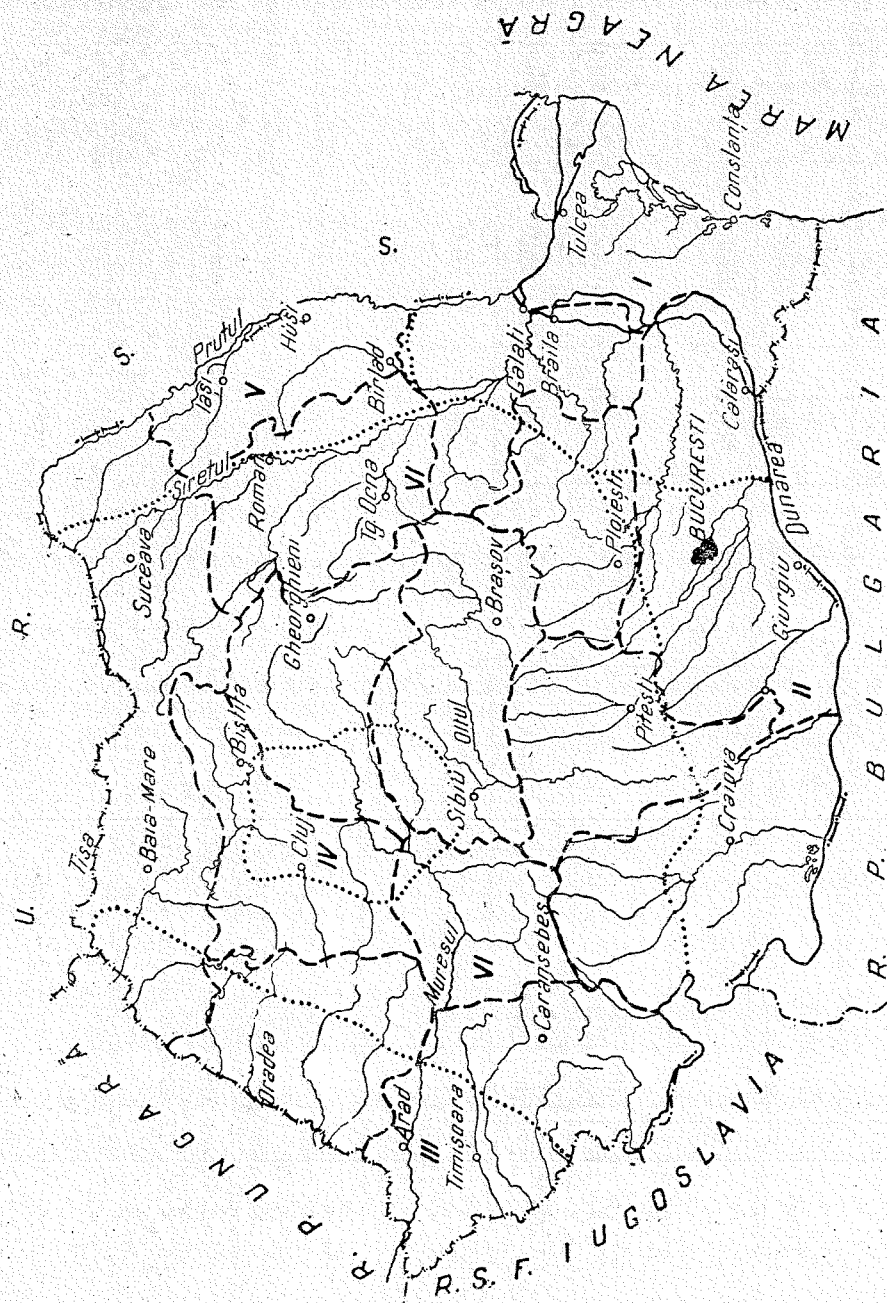


Fig. 28 — Zoncle legumicole naturale în Republica Socialistă România

Tabelul 76

Norme orientative de consum specific mediu de legume — în kg pe cap de locuitor
pentru centrele populate, repartizate pe perioade de consum

Speciile de legume	Proveniența și natura produselor legumicole	Perioada				Total
		Ianuarie-martie 90 zile	Aprilie-iulie 120 zile	August-octombrie 90 zile	Noiembrie-decembrie 60 zile	
Tomate	Din sere + răsadnițe Timpurii	0,02—0,1	0,1—0,3	—	0,03—0,1	0,15—0,5
	De vară + toamnă	—	8,0	—	—	8,00
	Total	12,0*	8,0*	13,5	8,0*	41,5
Ardei	Din sere + răsadnițe Timpurii (gras)	—	0,05—0,15	—	0,05	0,1—0,2
	De vară + toamnă	—	1,3	—	—	1,3
	Total	1,0*	0,35*	2,5	0,65	4,5
Varză	Timpurii + de vară De toamnă	—	4,0	—	—	8,0
	Total	10,0	4,0*	—	6,0	20,0
Ceapă	Verde (stufat)	—	5,0	—	—	5,0
	Uscată (bulbi)	5,5	0,4	5,5	3,6	15,0
	Total	5,5	5,4	5,5	3,6	20,0

Speciile de legume	Proveniența și natura produselor legumicole	Perioada				Total
		Ianuarie- marie 90 zile	Aprilie- iulie 120 zile	August- octombrie 90 zile	Noiembrie- decembrie 60 zile	
Mazăre	Verde	2,7*	4,0	1,3	2,0*	10,0
Fasole	Păstăi verzi	1,6*	1+1,2*	2,0+0,4*	0,8*	7,0
Castraveți	Din sere+ răsadnițe Cornișon	0,01—0,02 1,0*	0,03—0,05 0,5*	—	0,01—0,03 0,47*	0,05—0,1 1,97
	Alte soiuri de vară	0,18*	0,25	1,5	—	1,93
Rădăci- noase	Total	1,2	0,8	1,5	0,5	4,0
	Morcov Telină Pătrunjel Alte rădăcinoase	4,0 0,2 1,5 1,3	2,0 0,1 0,5 0,9	2,0 — 1,0 —	2,0 0,2 1,0 0,3	10,0 0,5 4,0 2,5
Diverse legume	Total	7,0	3,5	3,0	3,5	17,0
	Vinere Conopidă+ gulii Salată+ spanac+ ridichi de lună Alte legume	0,2* 0,6 0,3 2,5	0,1* 1,0 4,0 1,0	0,5 0,5 1,5 1,0	0,2* 0,4 0,2 2,0	1,0 2,5 6,0 6,5
Total legume	Total	3,6	6,1	3,5	2,8	16,0

Total legume	Din sere+ răsadnițe Timpurii	0,03—0,1 2,7*	0,5—0,2 27,0	— 6,8	0,15—0,2 2,0*	0,3—0,5 38,5
	De vară+ toamnă	41,9	20,9	30,4	25,8	119,0
Cartofi	Total	44,7	48,1	37,2	28,0	158,0
	Timpurii De vară De toamnă (pt. iarnă)	— — 24,0	10,0 — 12,0	— 10,0 8,0	— — 16,0	10,0 10,0 60,0
Total	Total	24,0	22,0	18,0	16,0	80,0

* Murături, bulion, conserve casnice etc.

Observații: 1. Aceste norme orientative sînt recomandate în condițiile creării unei baze tehnice-materiale corespunzătoare pentru asigurarea egalității ritmice a producției.

2. Cantitățile specificate în tabel reprezintă produsele în stare proaspătă sau păstrate peste iarnă — în stare naturală, semiconservată sau conservată.

3. Pentru regiunile Suceava, Iași, Bacău, Hunedoara, Cluj, Mureș-Auronomă, Măghiară și Brașov se vor prevedea cantități mai mici cu 10% la fasole, cu 20% la tomate, ardei și vinete și cantități mai mari cu 10% la varză, cu 20% la mazăre și cartofi și cu 30% la rădăcinoase și verdețuri (salată, spanac, ridichi de lună).

Producții medii — kg/ha — pe zone legumicole

Zonele legumicole

Locul culturilor	Cultura	Zonele		Zonele legumicole			
		I	II	III	IV	V	VI
Culturi în câmp	Ardei gras	12 000—14 000	14 000—16 000	15 000—17 000	7 000—8 000	7 000—9 000	6 000—8 000
	Ardei gogoșar	8 500—9 000	8 500—9 500	9 000—9 500	8 000—8 500	7 500—8 000	6 500—7 000
	Ardei lung	9 000—10 000	9 000—9 500	9 500—10 000	8 000—9 000	8 000—9 000	7 000—7 500
	Castraveți — cornișon	4 000—4 500	4 000—5 000	4 000—4 500	4 500—5 000	4 500—5 500	4 500—5 000
	Castraveți lungi	6 000—7 000	8 000—8 500	8 000—9 000	8 000—9 000	8 500—9 000	7 500—8 000
	Ceapă de arpagic	7 500—8 000	8 500—9 000	8 500—9 000	8 000—8 500	8 000—8 500	4 500—5 000
	Ceapă de apă	18 000—20 000	16 000—18 000	15 000—17 000	14 000—16 000	10 000—12 000	14 000—16 000
	Arpagic	7 000—7 500	8 000—8 500	8 500—9 000	7 000—7 500	7 000—7 500	6 000—6 500
	Dovlecei	14 000—16 000	12 000—15 000	12 000—15 000	7 000—9 000	6 500—8 000	7 500—8 000
	Fasole păstăi verzi	4 500—5 000	5 000—5 500	5 500—7 000	5 500—7 000	5 500—6 000	4 000—4 500
	Mazăre păstăi verzi	5 000—6 000	6 000—6 500	6 000—7 000	7 500—9 000	7 000—8 000	7 500—8 000
	Morcov	10 000—12 000	11 000—14 000	15 000—17 000	18 000—20 000	13 000—15 000	13 000—16 000
	Pepeni galbeni	15 000—18 000	12 000—14 000	10 000—14 000	8 000—10 000	10 000—12 000	—
	Pepeni verzi	21 000—25 000	20 000—25 000	18 000—25 000	10 000—15 000	12 000—18 000	—
	Pătrunjel	8 000—9 000	8 500—10 000	8 500—10 000	8 500—10 000	8 000—10 000	7 500—9 000
	Păstîrnac	9 000—12 000	10 000—13 000	11 000—14 000	14 000—16 000	11 000—14 000	10 000—13 000
	Ridichi de lună	4 500—5 000	5 500—6 000	5 500—7 000	5 000—5 500	5 500—6 000	4 500—5 000
	Ridichi de vară și de iarnă	7 000—7 500	8 000—8 500	8 500—9 000	12 000—14 000	12 000—14 000	7 500—8 000
	Sfeclă roșie	14 000—16 000	18 000—20 000	18 000—20 000	17 000—19 000	15 000—18 000	12 000—16 000
	Tomate timpurii cu port înalt	18 000—22 000	22 000—24 000	22 000—24 000	15 000—17 000	14 000—16 000	12 000—14 000
	Tomate timpurii cu port pitic	18 000—20 000	20 000—22 000	20 000—22 000	12 000—15 000	14 000—16 000	10 000—14 000
	Tomate semitîrzii și tîrzii	20 000—22 000	23 000—25 000	23 000—25 000	16 000—18 000	16 000—18 000	13 000—16 000
	Țelină	8 000—10 000	10 000—12 000	10 000—12 000	8 000—9 000	7 000—8 000	6 000—8 000
	Vinete	12 000—15 000	15 000—18 000	15 000—18 000	10 000—12 000	12 000—15 000	10 000—12 000
	Varză timpurie	15 000—18 000	18 000—20 000	18 000—20 000	15 000—18 000	15 000—18 000	12 000—15 000
	Varză de vară	16 000—18 000	18 000—20 000	18 000—20 000	18 000—20 000	20 000—22 000	18 000—22 000
	Varză de toamnă	20 000—24 000	22 000—24 000	22 000—24 000	20 000—22 000	22 000—24 000	20 000—22 000
	Cartofi timpurii	6 500—7 000	7 500—8 000	8 000—8 500	5 000—5 500	5 000—5 500	5 000
Culturi în răsadnițe kg/m ²	Castraveți	10—12	11—12	11—12	9—11	8—10	7—9
	Tomate	5—7	5—8	6—8	5—6	4—6	4—6

— condițiile social-economice (forțe de muncă, tradiția locală pentru anumite culturi legumicole, căile de acces — șosele sau cale ferată — distanța până la centrul care solicită legumele și în legătură cu aceasta se are în vedere gradul de perisabilitate al legumelor, cerințele locale față de legume);

— determinarea volumului producției de legume-marță necesar, în tone;

— stabilirea suprafeței pe bazine sau pe centre și asigurarea bazei materiale corespunzătoare;

— repartizarea sarcinilor de producții legumicole pe unități cultivate — organizarea producției de legume în fiecare unitate productivă. Cantitatea de legume necesară pentru aprovizionarea orașelor și centrelor populate se stabilește ținând seama de:

— numărul locuitorilor;

— norma de consum necesară pentru fiecare persoană (tabelul 76).

În general, când se calculează necesarul de legume, în afară de cantitățile solicitate ca fiind strict necesare, trebuie să se țină seama și de pierderile în greutate, care se înregistrează cu ocazia transportului, păstrării și prelucrării. Sint considerate ca normale următoarele pierderi: 12—14% la tomate, 10—13% la cartofi timpurii, 10—12% la ardei, vinete, varză, 8—10% la ceapă, 5—8% la morcov, 4—6% la sfeclă etc.

Când se organizează bazine sau centre legumicole, trebuie să se țină seama de creșterea în perspectivă a populației din centrele industriale și din orașe și de creșterea solicitărilor de către fabricile de conserve și de către export.

Pentru stabilirea suprafețelor cultivate cu plante legumicole — pe bazine sau centre — se ține seama de:

— cantitățile totale de legume marță necesare, repartizate pe specii;

— producțiile medii — la unitatea de suprafață, tabelul 77);

— prezența celorlalte ramuri de producție agricolă și în special sectorul zootehnic — pentru procurarea biocombustibilului și îngrășămintelor organice;

— asigurarea necesarului de forțe de muncă, având în vedere și largirea posibilităților de mecanizare a unor lucrări.

Suprafețele cultivate cu diferite specii legumicole trebuie stabilite în fiecare an, deoarece prin îmbunătățirea continuă a bazei materiale se creează posibilități de creștere a producțiilor medii, de modificare a sortimentului — în sensul îmbunătățirii lui — și de extindere a culturilor timpurii și a culturilor forțate în sere și răsadnițe.

II. Producerea răsadurilor

Pentru a obține producții cât mai timpurii, trebuie produse răsaduri în răsadnițe.

Tipuri de răsadnițe

Clasificarea tipurilor de răsadnițe se face după diferite criterii:

1. După cantitatea de energie calorică pe care trebuie să o aibă sursa de încălzire:
 - răsadnițe foarte bine încălzite, care pot fi folosite în timpul cel mai friguros al anului (decembrie—ianuarie), deci sursa de încălzire trebuie să pună la dispoziție o cantitate mare de energie calorică;
 - răsadnițe încălzite, care pot fi folosite în timpul friguros al anului (februarie—martie), deci sursa de încălzire trebuie să pună la dispoziție o cantitate destul de mare de energie calorică;
 - răsadnițele semîncălzite, folosite în timpul nu prea friguros (sfîrșitul lunii martie—luna aprilie) și în acest caz sursa de încălzire trebuie să pună la dispoziție o cantitate mai mică de energie calorică;
 - răsadnițe neîncălzite, în interiorul cărora se realizează temperaturatură necesară plantelor, folosindu-se căldura din sursa naturală — soarele. Desigur că aceste răsadnițe pot fi folosite numai în perioadele cele mai puțin friguroase, iar temperatura realizată în interiorul lor este mai mică decât în cazurile precedente.
2. După natura sursei calorice:
 - răsadnițe încălzite pe cale biologică, cu biocombustibili (gunoi de grajd);

— răsadnițe încălzite pe cale tehnică; acestea pot fi folosite în timpul cel mai friguros, pentru orice culturi.

3. După modul de instalare:

— răsadnițe mobile, în cazul cărora întreaga construcție (tocuri și ferestre) se așază pe patul cald de biocombustibil de grosimi diferite, în funcție de anotimp și temperatura ce dorim să o realizăm în interior. Patul cald se găsește la suprafața solului, deci locul de instalare al rásadnițelor poate fi schimbat în fiecare an, după necesități. Pentru instalarea unor asemenea răsadnițe sînt necesare cantități însemnate de biocombustibil: 600—750 kg/m² în perioada decembrie—ianuarie, 350—450 kg/m² în perioada februarie—martie și 150—250 kg/m² la sfîrșitul lunii martie—luna aprilie;

— răsadnițe semifixe la care tocul poate fi construit din scînduri sau prefabricate de beton armat sau beton precomprimat. Patul cald de biocombustibil se așază în gropi nezidite, săpate în pămînt, iar deasupra, la nivelul solului se instalează tocurile. Prezintă avantajul că se realizează o economie de biocombustibil de aproximativ 25—30%, pierzîndu-se mai puțină căldură decît la cele mobile;

— răsadnițe fixe, care pot avea tocul construit din cărămidă sclivisită cu mortar, din beton monolit sau din plăci prefabricate. Acestea sînt construcții definitive pe locul respectiv și de regulă sînt încălzite pe cale tehnică.

4. După numărul pantelor:

— răsadnițe cu o pantă (simple), late de 1,5 m;

— răsadnițe cu două pante (duble), late de 2,8—3,0 m.

Răsadnițele cu o pantă se folosesc mai mult pentru semănături foarte timpurii, iar cele cu două pante se folosesc pentru repicat și culturi pentru producție.

Stabilirea suprafeței necesare de răsadnițe

Pentru producerea rásadurilor, suprafața de rásadnițe necesare se calculează ținîndu-se seama de culturile planificate și de suprafața stabilită pentru fiecare dintre acestea (tabelul 78).

În primul rînd se stabilește numărul de rásaduri necesare, ținîndu-se seama și de asigurarea unei mici rezerve, în vederea înlocuirii golerilor. Numărul de rásaduri necesare se calculează în funcție de distanțele de plantare, în cîmp.

Pentru a calcula numărul de rásaduri necesare pentru 1 ha, se află suprafața de nutriție a unei plante, la care se împarte suprafața de 1 ha.

În cazul cînd se plantează în rînduri echidistante (la distanțe egale între ele), suprafața de nutriție a unei plante se calculează astfel:

$$S = D \times d$$

în care:

S este suprafața de nutriție a plantei;

D — distanța dintre rînduri;

d — distanța dintre plante pe rînd.

Dacă plantatul se face în benzi de cîte 2 sau mai multe rînduri, suprafața de nutriție a unei plante se calculează folosindu-se formula:

$$S = \frac{[a(n-1) + d]c}{n}$$

în care:

S este suprafața de nutriție a plantei;

a — distanța dintre rînduri;

n — numărul de rînduri într-o bandă;

d — distanța dintre benzi;

c — distanța dintre plante pe rînd.

Instalarea rásadnițelor

Amenajarea terenului pe care se instalează rásadnițele, la început constă în nivelare, trasarea drumurilor și împrejmuirea lui din toate părțile.

În vederea instalării rásadnițelor, biocombustibilul se adună și se depozitează în tot timpul anului. Trebuie să i se asigure condiții în timpul păstrării, ca să nu fermenteze.

Înainte de instalarea răsadnițelor, biocombustibilul — gunoii de grajd — se așază în platforme de încălzire sau preîncălzire. Când platforma începe să aburască pe roată suprafața sa, se începe așezarea patului cald. Pe un pat cald se instalează un număr de tocuri care să însumeze o suprafață de 300—600—900 m² de răsadnițe, adică 10—20—30 tocuri, lungi de 20 m și late de 1,5 m, 5—10—15 răsadnițe duble cu 2 pante, lungi de 20 m și late de 3,0 m sau 50—100—150 tocuri clasice, lungi de 4 m și late de 0,5 m. Deci, se calculează dimensiunile patului cald, ținându-se seama că un rând de răsadnițe are lungimea în jur de 20 m, iar între rânduri se lasă un interval de 0,5 m și pe marginea patului cald se mai lasă un spațiu neocupat de răsadnițe, lat de 0,5 m. Se începe așezarea biocombustibilului în patul cald pe lățimea stabilită, iar în lungimea patului cald, în fiecare zi, se croiește atît

* Se seamănă pe brazde de telină sau direct în ghivece nutritive. — Cifrele care arată numărul de răsaduri și suprafețele nu sînt cele exacte, reieșind din calcule, ci rotunjite cu o ușoară aproximație, ținîndu-se seama de condițiile din producție.

Cultura	Nr. fire răsaduri (cu rezerva) buc.	Cînd răsadurile se repică			
		Semănat		Repicat	
		Între rînduri	Pe rînd	Între rînduri	Pe rînd
Ardei	100 000	5	2	7	7
Conopidă timpurie	56 000	5	2	7	7
Gulioare	100 000	5	2	5	5
Praz și ceapă de apă	225 000	—	—	—	—
Salată	160 000	5	1—2	5	5
Tomate timpurii	45 000	5	2	10	10
Telină	65 000	—	—	—	—
Varză timpurie	56 000	5	2	7	7
Vinete	45 000	5	2	7	7
Castraveți și dovlecei	35 000	—	—	—	—
Tomate de vară	40 000	5	2	—	7

Suprafața de răsadnițe pentru producerea

răsadurilor necesare la 1 ha de cultură *

Cînd răsadurile nu se repică

Suprafața de răsaduri necesară	Numărul de răsaduri buc/m ²	Cînd răsadurile nu se repică			
		Semănat		Repicat	
		Nr. de răsaduri buc/m ²	Repicat	Semănat	Repicat
Distanțe de semănat cm	Pe rînd	Suprafața de răsadnițe m ²	Între rînduri	Între rînduri	Pe rînd
160	2	500	8	8	2
90	2	280	8	8	2
160	2	330	8	8	2
650	2	—	—	—	—
350	2	400	7	7	2
200	2	450	10	10	2
100	2	—	—	—	—
85	2	—	—	—	—
800	2	—	—	—	—
650	2	280	8	8	2
650	2	230	8	8	2
100	10*	—	—	—	—
650	2	200	40	40	200
350	2	1000	1000	1000	1000
70	2	1000	1000	1000	1000

cît se apreciază că se poate termina în aceeași zi pînă seara și instalarea tocurilor de răsadnițe deasupra. La sfîrșitul fiecărei zile, tocurile instalate se acoperă cu ferestre și cu rogoșini spre a nu se răci biocombustibilul. Tocurile cu o singură pantă se orientează cu laturile lungi de la est la vest și cu ferestrele înclinate ușor spre sud, iar tocurile cu două pante se instalează cu laturile lungi în direcția nord—sud. Printre asemenea paturi calde, se lasă drumuri de acces, late de 3—4 m sau mai mult.

După instalare, tocurile de răsadnițe rămîn acoperite timp de 5—8 zile, apoi se pune în răsadnițe amestecul de pămînt. În mod practic, imediat ce se observă că pe gunoii de grajd din răsadnițe încep să apară mușegaiuri, se presară un strat subțire de praf de var și apoi se introduce amestecul de pămînturi în răsadnițe. Praful

de var are rolul de a împiedica apariția ulterioară a ciupercilor în răsadnițe.

Grosimea stratului de pământ variază în funcție de scopul pentru care este instalată răsadnița:

- 10—12 cm în răsadnițele folosite pentru semănat;
- 15—18 cm în răsadnițele folosite pentru repicat;
- 20—25 cm în răsadnițele folosite pentru culturi forțate.

Grosimea patului cald se stabilește în funcție de variația temperaturii în diferitele regiuni ale țării, de calitatea biocombustibilului și de felul răsadnițelor:

- 80—100 cm pentru răsadnițele foarte bine încălzite;
- 70—80 cm pentru răsadnițele încălzite;
- 30—50 cm pentru răsadnițele semiîncălzite;

un strat de paie gros de 5—10 cm pentru răsadnițele neîncălzite (sau poate lipsi și acest strat de paie).

Înainte de introducerea în răsadnițe, pământul se cerne și apoi se amestecă într-una din următoarele proporții (în volum):

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| I. 2 părți mraniță | II. 1 parte mraniță |
| 1 parte pământ de țelină | 2 părți țelină |
| 1/2—1 parte nisip | 1/2—1 parte nisip |
| III. 2 părți mraniță | |
| 2 părți țelină | |
| 1 parte nisip | |

Amestecul I și III este folosit pentru tomate, ardei și vinete, iar amestecul II pentru varză, conopidă, gulii, atât pentru semănat cât și pentru repicatul răsadurilor.

Se recomandă ca în cazul când aceste pământuri sînt infectate cu diferite boli, să se dezinfecteze înainte de folosire.

Dezinfectarea se poate face cu aburi, timp de 50—60 minute, la temperatura de cel puțin 100° sau cu diferite substanțe chimice, la fel ca și în cazul dezinfectării solului în sere.

În cazul instalării răsadnițelor încălzite pe cale tehnică cu apă caldă, se recomandă ca în jurul țevilor care trec prin pământ să se așeze un strat de zgură sau nisip necernut amestecat cu pietriș.

Asigurarea materialelor necesare pentru răsadnițe

Cel mai bun biocombustibil îl constituie gunoiul de grajd — de cabaline. Gunoiul din grajdurile de bovine este prea umed, însă amestecîndu-se cu paie sau cu alte materiale organice, poate fi îmbunătățit, ajungînd la calitatea gunoiului de cai. Cantitatea de paie cu care se amestecă se proporționează astfel ca umiditatea amestecului să fie de 65—70%. În cazul cînd se adaugă o cantitate mai mare de paie se recomandă să se administreze în acest amestec și azotat de amoniu, socotind 8—12 kg pentru fiecare tonă de paie adăugate.

Gunoiul de grajd se poate amesteca cu paie și cu scopul de a spori cantitatea de biocombustibil. În acest caz se adaugă azotat de amoniu în aceeași proporție și apă pînă la 65—75% umiditate a amestecului. În locul azotatului de amoniu și al apei se poate uda amestecul și în special paiele adăugate, cu urină de grajd colectată în rezervoarele grajdurilor.

Greutatea pămînturilor folosite este următoarea:

- 1 m³ de mraniță cîntărește 600—700 kg;
- 1 m³ de pământ de țelină cîntărește 1 000—1 050 kg;
- 1 m³ de nisip cîntărește 1 400—1 600 kg.

Trebuie menționat și subliniat faptul că răsadurile nerepicate dau producții mai tardive și mai mici, care în nici un caz nu pot să fie compensate de către economiile de materiale realizate la instalarea răsadnițelor, numai pentru semănat.

În afară de biocombustibil și pământuri (tabelul 79) pentru instalarea răsadnițelor necesare producerii răsadurilor pentru fiecare hectar de cultură, mai sînt necesare următoarele materiale:

- îngrășăminte chimice pentru a le adăuga la amestecurile de pământ;
- superfosfat 25—30 kg;
- azotat de amoniu 20—25 kg;
- sare potasică 10—15 kg;
- Aldrin împotriva dăunătorilor 2—3 kg;
- Sulfat de cupru pentru dezinfectarea amestecului de pământ 2,5—3,5 kg;
- Rogojini 200—250 bucăți etc.

răsadnitor pentru producerea răsadurilor necesare exprimate în tone

Cînd răsadurile nu se repică ***

Cultura	Pămînturi	Pămînturi		
		Biocombustibil ****	Miranță	Pămînt de telină
				Nisip

Ardei	80	190	3	5	4	24	130	7,6	3,6	4,9	3,8
Conopidă timpurie	45	105	1,2	3,4	1,6	8,2	70	2,7	2,7	8,1	4,4
Gulioare	80	125	2,2	6,1	3	10	130	5	4	5,6	4,4
Praz și ceapă de apă ****	—	—	—	—	—	—	70	11	17	25	12
Salată	80	150	2,2	6,1	3	12,2	160	6,1	5	7	5,4
Tomate timpurii	40	170	1,5	2,5	2	22	80	5	2,6	7,8	4,2
Țelină ****	—	—	—	—	—	—	18	—	2,7	8,1	4,4
Varză timpurie	45	105	1,2	3,4	1,6	8,2	70	2,7	4	5,6	4,4
Vinete	40	90	1,5	2,5	2	11	65	4	17	25	12
Castraveți ****	—	—	—	—	—	—	280	—	3,6	4,9	3,8
Tomate de vară	35	75	1,4	2,2	1,8	9,6	60	—	—	—	—

*** Se folosesc răsadurile cu 1 pantă, cu patul cald gros de 0,75 m.
 **** Greutatea biocombustibilului s-a socotit de 750 kg/m³.
 ***** Se folosesc răsadurile semîncălzite, cu 2 pante, cu patul cald de 0,20 cm.
 ***** Amestecul de pămînt necesar pentru ghivece nutritive și pentru a se pune sub acestea în răsadurile (un strat de 6—8 cm).

Cantități orientative de materiale folosite la instalarea la 1 ha de cultură —

Cînd răsadurile se repică

Cultura	Pămînturi	Pămînturi		
		Biocombustibil ****	Pentru semănat *	Pentru repicat**
		Pentru semănat *	Pentru repicat**	

Ardei	80	190	3	5	4	24	36	27
Conopidă timpurie	45	105	1,2	3,4	1,6	8,2	25,2	13,5
Gulioare	80	125	2,2	6,1	3	10	30	16
Praz și ceapă de apă ****	—	—	—	—	—	—	—	—
Salată	80	150	2,2	6,1	3	12,2	36,4	20
Tomate timpurii	40	170	1,5	2,5	2	22	34,5	24,3
Țelină ****	—	—	—	—	—	—	—	—
Varză timpurie	45	105	1,2	3,4	1,6	8,2	25,2	13,5
Vinete	40	90	1,5	2,5	2	11	16,6	12,4
Castraveți ****	—	—	—	—	—	—	—	—
Tomate de vară	35	75	1,4	2,2	1,8	9,6	14,4	10,8

Observație: În unitățile de producție se pot realiza economii, folosindu-se pentru repicat și răsadurile pregătite în vederea semănării, bineînțeles după o amenajare a lor, corespunzătoare în acest scop.
 * Pentru semănat se folosesc răsadurile cu 1 pantă, cu patul cald gros de 0,75 m.
 ** Pentru repicat se folosesc răsadurile cu 2 pante, cu patul cald gros de 0,40 m.

Semănatul în răsadnițe

Se efectuează când se realizează temperatura optimă pentru germinarea semințelor de plante legumicole, adică 20—28°. În mod practic se poate semăna în răsadnițe când au răsărit buruienile din semințele aflate în amestecul de pământ.

Se afînează bine pământul din răsadnițe distrugîndu-se și buruienile răsărite, se netezește apoi, se marchează și se seamănă în rînduri (distanțele sînt date în tabelul 78).

Dacă pământul din răsadnițe este prea uscat se udă cu o zi înainte de semănat astfel ca să fie uniform de umed pînă la patul de gunoi cald.

După semănat, semințele se acoperă cu un strat de mraniță cernută sau amestec de pământ, în grosime de 1—2 cm. Apoi se udă cu o stropitoare, prevăzută cu o sită fină. Trebuie avută multă grijă să nu se creeze un exces de umiditate în pământul din răsadnițe, ținîndu-se seama și de faptul că prin fermentarea gunoiului din patul cald se dezvoltă vapori de apă care se răspîndesc în pământul din răsadnițe, aprovizionîndu-l astfel în mod continuu cu apă.

Răsadnițele în care s-a însămîntat rămîn acoperite cu ferestrele și rogojini, pînă la răsărirea răsadurilor.

Îngrijirea răsadurilor în răsadnițe

În momentul când încep să răsără răsadurile, trebuie asigurată cât mai multă lumină în răsadnițe. Dacă este prea frig, se pun două rînduri de ferestre peste răsadnițe, astfel ca să se poată lăsa descoperite de rogojini cît mai mult timp în fiecare zi.

Umiditatea trebuie menținută la un grad moderat. Nu se udă în răsadnițe decît atunci când pământul s-a uscat la suprafață, pe o adîncime de 3—5 cm, menținîndu-se umiditatea moderată în medie.

Temperatura trebuie condusă în funcție de specificul biologic al plantelor, de faza în care se află răsadurile și de durata și intensitatea luminii (tabelul 80).

Cînd de-abia au apărut primele două frunze adevărate, răsadurile trebuie repicate. În acest scop, în prealabil se pregătesc răsadnițele corespunzătoare. Distanțele de repicat sînt cele din tabelul 78. Repicatul se poate face în răsadnițe pregătite după metoda clasică în care se află amestecul de pământ într-un strat gros de 15—18 cm, în pat nutritiv special amenajat în răsadnițe sau în ghivece (cuburi) nutritive.

Răsadurile pot fi îngrășate suplimentar — fazial — în răsadnițe, cu soluții de îngrășăminte chimice (tabelul 81). Soluția de îngrășămintă se dă cu stropitoarea fără sită, printre rîndurile de răsaduri, pe șanțulețe și imediat se stropesc răsadurile cu apă curată, cu stropitoarea cu sită. Se socotesc 5—6 l de soluție la m². Prima îngrășare se face după 7—10 zile de la repicat, iar a doua după alte 8—10 zile. Se poate da o cantitate de soluție ceva mai mare sau mai mică, în funcție de gradul de umiditate din răsadnițe, astfel ca să nu se creeze un exces de umiditate.

Toți factorii de vegetație trebuie conduși după indicațiile de mai sus, astfel ca procesul de călire a răsadurilor să înceapă din momentul răsării plantelor și să continue pînă la plantarea lor în cîmp. În ultimele 8—10 zile — din perioada cît stau răsadurile în răsadnițe — procesul de călire trebuie numai desăvîrșit și în nici un caz efectuat numai în aceste cîteva zile.

În răsadnițe, dăunătorii se combat cu momeli otrăvitoare, iar bolile prin menținerea unei umidități moderate și a temperaturii indicate. Preventiv, răsadurile pot fi stropite cu zeamă bordelează 0,5—0,75%. În cazul cînd răsadul începe să cadă, se smulg răsadurile bolnave, se îndepărtează, se presară praf de sulf (pucioasă) pe locurile respective, nu se mai udă și se aerisește foarte puternic. După fiecare udare a răsadurilor, trebuie aerisit foarte bine pînă ce dispar picăturile de apă de pe frunze sau dacă este prea frig în zilele însorite se acoperă răsadnițele cu rogojini, adică se umbresc. În zilele însorite și călduroase nu trebuie acoperite răsadnițele cu ferestrele cînd se află picături de apă pe frunzele răsadurilor. De asemenea, nu trebuie udate seara răsadurile și imediat acoperite răsadnițele cu ferestre

Temperatura în sere și răsadnițe la principalele culturi
în perioada iarnă-primăvară — în °C

Specia	Faza de vegetație	În zile semine	În zile norose	Noaptea	Umiditatea atmosferică %	Aerisirea
Tomate	De la semănat la răsărit	23—25	Pe întreaga perioadă			Foarte puternică
	Prima săptămână după răsărit	14—16	12—13	10—12	55—65	
	Faza de răsad pînă la plantare	20—22	16—18	14—16		
	De plantat pînă la fructificare	22—24	18—20	16—18		
	În perioada fructificării	24—26	20—22	18—20		
Castraveți, pepeni	De la semănat la răsărit	26—28	Pe întreaga perioadă			Slabă
	Prima săptămână după răsărit	18—20	16—18	15—17	85—95	
	Faza de răsad pînă la plantare	22—24	19—21	17—19		
	De la plantat pînă la fructi- ficare	24—26	20—22	18—20		
	În perioada fructificării	26—28	22—24	20—22		

Vinete, ardei iute, ardei gras	De la semănat pînă la răsărit	26—28	Pe întreaga perioadă			Moderată
	Prima săptămînă după răsărit	15—17	14—16	14—16	70—75	
	Faza de răsad pînă la plantare	22—24	19—21	16—18		
	De la plantat pînă la fructificare	23—25	20—22	18—20		
	În perioada fructificării	25—27	22—24	20—22		Puternică
Salată	De la semănat pînă la răsărit	16—18	Pe întreaga perioadă			Foarte puternică
	Prima săptămînă după răsărit	10—12	9—10	8—9	75—85	
	Faza de răsad pînă la plantare	16—18	12—14	10—12		
	După plantat în faza de rozetă	18—20	14—16	12—14		
	În faza de formare a căpăînii	15—16	13—14	11—12	80—90	
Conopidă Guliore	De la semănat pînă la răsărit	18—20	Pe întreaga perioadă			Puternică
	Prima săptămînă după răsărit	10—12	9—11	8—10	70—75	
	Faza de răsad pînă la plantare	16—18	12—14	10—12		
	De la plantare pînă la recoltat	18—20	14—16	12—14		

Observații: În perioada de toamnă-iană, începînd cu faza de răsad, temperatura se micșorează cu 2—3°, iar umiditatea cu 10% față de limitele indicate.

Tabelul 81

Cantitatea de îngrășăminte pentru 100 l soluție, în vederea îngrășării suplimentare a răsadurilor

Specia	Nr. îngrăș.	Azotat de amoniu g	Superfosfat g	Sare potasică g
Varză	I	200	250	60
	II	200	400	400
Conopidă	I	200	250	60
	II	250	600	350
Tomate	I	50	300	150
	II	100	800	200
Vinete	I	100	300	100
	II	200	450	150
Ardei	I	100	150	150
Salată	I	300	—	—
Castraveți	I	100	300	100
	II	100	350	250

și cu rogojini. Dacă în răsadnițe este o temperatură prea mare când se află pe frunzele răsadurilor picături mici de apă, apar foarte ușor diferite boli.

Producerea răsadurilor în ghivece nutritive

Ghivecele nutritive se confecționează cu mașina MGN-6 care are o productivitate teoretică de 40 000 ghivece în 10 ore de lucru.

Amestecul din care se confecționează ghivecele este compus din $\frac{1}{2}$ mraniță și $\frac{1}{2}$ pământ de țelină. Dacă pământul de țelină este mai argilos, proporția sa scade putîndu-se ajunge pînă la 2 părți mraniță și 1 parte pământ de țelină. Umiditatea amestecului trebuie să fie de 60—65%, adică strîns în pumn și apoi deschis pumnul, amestecul trebuie să-și păstreze forma, iar printre degete să nu mustească apă în timpul cînd se strînge. Dacă i se dă drumul de la înălțimea de 1—1,20 m, după ce a fost strîns în pumn, amestecul trebuie să se sfărîme.

Se obțin rezultate bune dacă răsadurile se repică în ghivece nutritive proaspăt confecționate, adică luate direct de pe banda mașinii de confecționat. În momentul repicatului, se toarnă în gropița fiecărui ghiveci cîte 25—30 g apă, se repică răsadul și apoi gropița se umple cu mraniță. Ghivecele cu răsadurile astfel repicate în ele se așază în răsadnițe, în care în prealabil s-a așternut un strat de pământ gros de 5—6 cm. Dacă răsadnițele nu sînt prea bine încălzite, se recomandă ca să se umple cu amestec de pământ numai intervalele dintre ghivecele care se află pe marginea răsadnițelor (lîngă toc), iar intervalele dintre celelalte ghivece din partea de mijloc a răsadnițelor să nu se umple, spre a pătrunde mai ușor aerul cald printre ele.

Producerea răsadurilor în paturi nutritive

Patul nutritiv se pregătește în răsadnițele în care urmează să fie repicate răsadurile. În acest scop, în momentul cînd răsadnițele sînt gata ca să fie introdus amestecul de pământ în ele, peste bălegar se poate așterne un strat de pământ de 4—6 cm, cu scopul de a nivela bine suprafața în răsadnițe. Peste pământ se pune un strat de nisip de 2—3 cm, bine nivelat, iar peste nisip se așază un amestec de pământ într-un strat gros de 8—10 cm, care apoi se tasează ușor. Amestecul este asemănător cu cel din care se confecționează ghivecele nutritive.

Stratul de pământ de la bază poate lipsi, dacă se asigură un strat ceva mai gros de nisip. De asemenea, în locul stratului de nisip se poate așterne un strat de paie curate, peste care se pune amestecul, adică patul nutritiv propriu-zis.

Răsadurile se repică în acest pat nutritiv, la distanțe egale între rînduri și între ele pe rînd.

Cu cîteva zile înainte de plantarea în cîmp — chiar cu o săptămînă — patul nutritiv se taie cu cuțite pe toată grosimea lui pînă la stratul de paie sau de nisip, în două sensuri, pe liniile care mar-

chează mijlocul distanței dintre răsaduri, în lung și în lat. În acest mod, în jurul fiecărei plante rămâne un cub. Când se plantează, fiecare răsad se ia cu cubul respectiv care se desprinde foarte ușor, deoarece în părți este tăiat, iar la bază este așezat pe stratul izolator de nisip sau paie. Astfel răsadurile se plantează în câmp cu cuburi cu tor, în mod similar ca în cazul când se produc în ghivece nutritive.

Folosirea sereilor înmușcătoare — simple — pentru producerea răsadurilor

Pentru semănăturile foarte timpurii, în vederea producerii răsadurilor destinate culturilor forate în răsadnițe sau a culturilor extra-timpurii din câmp (protejate cu polietilena) se recomandă să fie folosite serele înmușcătoare — simple — încălzite cu cordon. Așa cum se vede în figura 29, construcția este simplă. Coșul de evacuare a fumului trebuie situat în partea dinspre nord, astfel ca să nu umbrească serea.

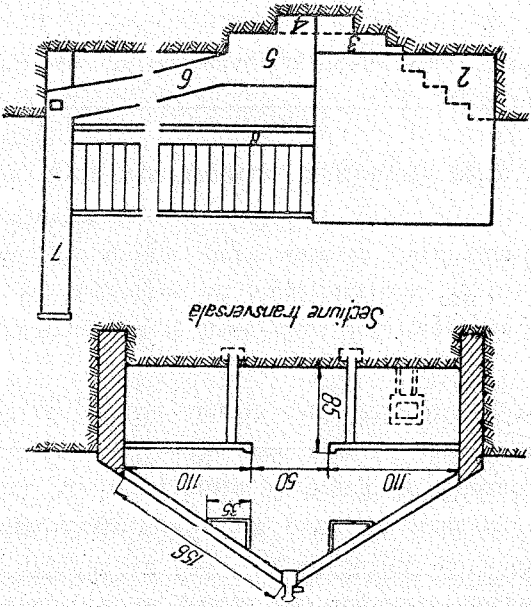


Fig. 29 — Sere înmușcătoare simple, încălzite cu cordon: 1 — antecameră; 2 — scară; 3 — spațiu pentru foc; 4 — spațiu pentru foc; 5 — cuprorul; 6 — coșul; 7 — coșul; 8 — stelașul

Folosirea rațională a răsadnițelor

În general, lungimea poate fi de 15—20 m. Lungimea poate fi dublă, prevăzându-se cuproare de ardere la ambele capete, iar coșul comun de evacuare a fumului la mijlocul serei.

În tabelele 82 și 83 sînt date exemple de culturi succesive, respectiv pentru răsadnițele cu încălzire biologică și pentru cele cu încălzire tehnică. Iar în tabelul 84 sînt date exemple de culturi succesive care pot fi efectuate în ambele tipuri de răsadnițe.

În general, se recomandă ca în lunile cele mai reci, în răsadnițe, suprafețele cele mai mari să fie ocupate de culturi cu plante care sînt mai puțin pretențioase la căldură, spre a obține produse la un preț de cost mai mic, prin micșorarea cheltuielilor pentru încălzire. În nici un caz, după producerea răsadurilor, răsadnițele nu trebuie să rămână nefolosite, deoarece se pierd venituri importante.

Folosirea rațională a sereilor

Tipurile de sere folosite în prezent sînt cele individuale pentru diferite culturi (pentru cultivarea tomatelor — fig. 30 — și pentru cultivarea castraveților — fig. 31) și serele bloc de tip universal (fig. 32).

Înainte de folosire trebuie efectuate anumite lucrări de pregătire a lor, ca: repararea curentelor și vopsirea, curățirea și dezinfectarea elementelor de construcție, dezinfectarea solului și administrarea îngrășămintelor de bază.

Geamurile se spală cu o soluție pregătită din: 1 l apă, 6—8 g sodă și 8—10 g săpun, apoi se limpezesc cu apă curată. Părțile de lemn se vopesc în alb, iar cele de zidărie se văruesc. Dezinfectarea sereilor în interior se face prin gazeificarea unor substanțe prin ardere: floare de sulf și naftalină, prin volatilizare: sulfura de carbon, cloropicrina, formalina (tabelul 85).

Folosirea rațională a răsadnițelor cu încălzire biologică

Exemplu	Nr. cri.	Cultura	Lunile anului											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1		Răsaduri pentru culturi timpurii de varză, tomate etc.		II	III	IV								
2	I	Castraveți, vinete, ardei iute, sau alte culturi				IV	V	VI	VII					
3		Salată, spanac, pătrunjel pentru frunze, mărar, ridichi de lună etc.								VIII	IX	X	XI	XII
1	I	Salată sau gulioare	I	II										
2	II	Salată asociată cu conopidă		II	III	IV								
3	II	Castraveți sau vinete				IV	V	VI	VII					
4		Salată, spanac, pătrunjel pentru frunze, mărar, ridichi de lună sau conopidă												
1		Castraveți		II	III	IV	V	VI	VII		IX	X	XI	XII
2	III	Salată (repetat)												
3		Ceapă verde	I	II							IX	X	XI	XII

IV	1	Salată (repetat)	I	II																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
----	---	------------------	---	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Folosirea rațională a răsadnițelor cu încălzire tehnică

Exemplu	Nr. crt.	Cultura	Lunile anului											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	1	Salată										X	XI	XII
	2	Ceapă verde	I											XII
	3	Răsaduri pentru culturile timpurii de varză, conopidă, gulii	I	II	III									
	4	Vinete, ardei gras, tomate			III	IV	V	VI	VII					
	5	Castraveți de toamnă								VIII	IX	X		
II	1	Salată sau ridichi de lună	I											XII
	2	Răsaduri pentru culturile protejate de tomate în câmp		II	III	IV								
	3	Castraveți, tomate, ardei gras sau vinete				IV	V	VI	VII					
	4	Ciuperci									IX	X	XI	XII

III	1	Ciuperci																IX	X	XI	XII	
	2	Ardei iute	I	II	III	IV															XII	
	3	Castraveți				IV	V	VI	VII													
IV	1	Conopidă, salată, spanac, ridichi de lună (asociate sau repetat)	I																IX	X	XI	XII
	2	Ceapă verde		I	II																	
	3	Castraveți, tomate, vinete			II	III	IV	V	VI													
V	1	Conopidă		I	II	III	IV															
	2	Pepeni galbeni					IV	V	VI	VII												
	3	Ardei iute									VIII	IX	X	XI	XII							
VI	1	Pătăgele vinete			II	III	IV	V	VI	VII												
	2	Castraveți				III	IV	V	VI													
	3	Ciuperci																IX	X	XI	XII	
VII	1	Ardei iute	I	II	III	IV	V															
	2	Pepeni galbeni			II	III	IV	V	VI	VII												
	3	Salată, spanac																IX	X	XI	XII	

Alte culturi succesive în răsadnițe

Tabelul 84

Exemple	Nr. crt.	Cultura	Lunile anului											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	1	Ceapă verde	I											
	2	Castraveți		II	III	IV	V	VI						
	3	Tomate pitice								VIII	IX	X	XI	XII
II	1	Salată	I	II										
	2	Tomate cu port înalt			III	IV	V	VI	VII					
	2	Ciuperci									IX	X	XI	XII
III	1	Ardei iute		II	III	IV	V	VI	VII					
	2	Salată (repetat)									IX	X	XI	XII
IV	1	Ardei gras		II	III	IV	V	VI	VII					
	2	Salată									IX	X		
	3	Ridichi de lună											XI	XII

V	1	Salată	I	II										
	2	Vinete			III	IV	V	VI	VII					
	3	Conopidă									IX	X	XI	XII
VI	1	Gulioare	I	II										
	2	Pepeni galbeni			III	IV	V	VI	VII					
	3	Salată sau spanac									IX	X	XI	XII
VII	1	Răsaduri	I	II										
	2	Castraveți			III	IV	V	VI	VII					
	3	Pătrunjel pentru frunze									IX	X	XI	XII
VIII	1	Semănături pentru răsaduri	I	II										
	2	Conopidă		II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
	3	Vinete												
IX	1	Ridichi de lună	I											
	2	Răsaduri		II	III									
	3	Pepeni				IV	V	VI	VII					
	4	Conopidă									IX	X	XI	XII

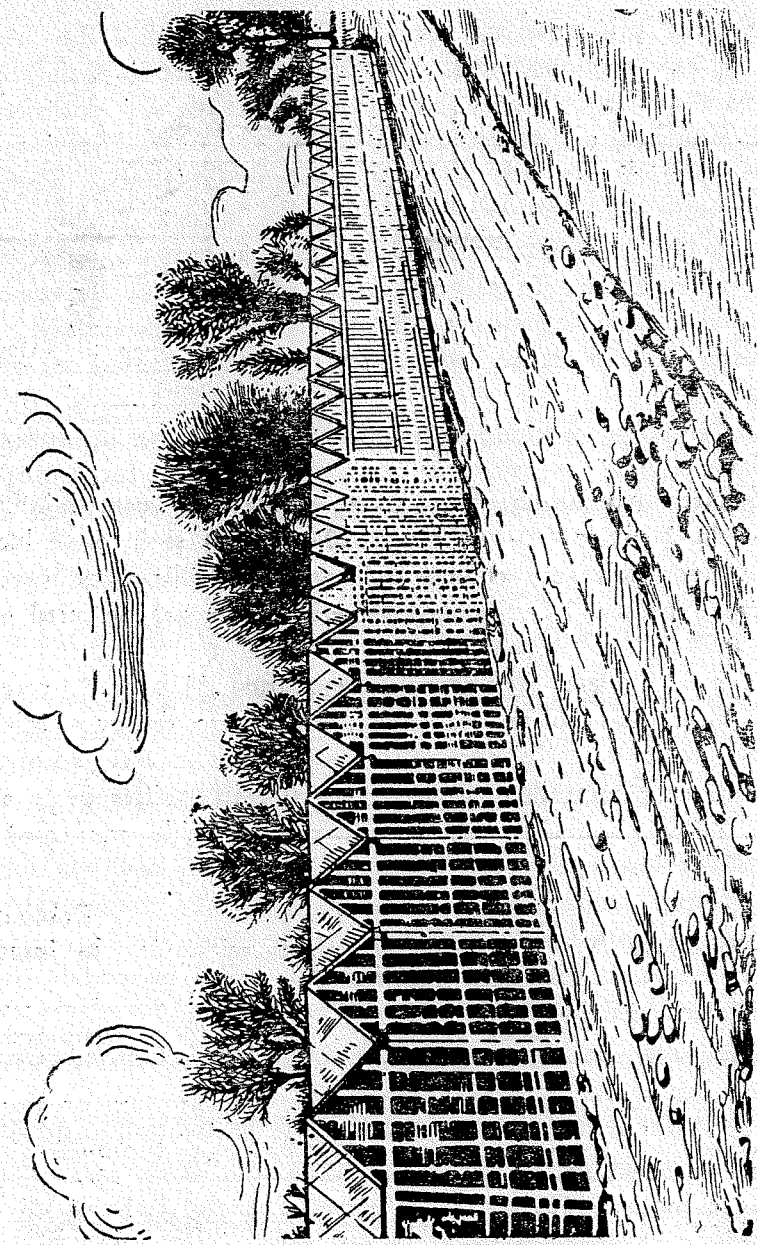


Fig. 32 — Seră bloc de tip universal

Tabelul 86

Substanțe chimice folosite pentru dezinfectarea pământului din sere

Substanța	Forma de folosire	Cantitatea necesară		Modul de aplicare	Temperatura în seră °C	Durata tratării zile	Timpul după care se poate cultiva zile
		la m ²	la m ³				
DD	Pur	40—50 cm ³	120—150 cm ³	Injectare	15—20	10—15 acoperit	10—15
Formalină 40%	2,5 l / 100 l apă	10 l	20—30 l	Stropire	Peste 10	2—3 acoperit	10—15
Sulfură de carbon	Pură	50—60 g	1 l	Injectare	Peste 10	2—3	10—15
Sulfură de cupru (piatră vinătă)	3—4 %	10 l	—	Stropire	Peste 10	2—3	Imediat
Cloropicrină	Pură	30 g	100—150 g	Injectare	Peste 20	10	2—3 luni
Germisan	Praf	50 g	—	Prăfuire	Peste 10	—	15—20
Lindatox	Praf	15 g	—	Prăfuire	Peste 10	—	15—20

Rotația culturilor în serele bloc universal

Exemplu	Nr. crt.	Cultura	Lunile anului											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	1	Tomate (iarnă-primăvară)		I	II	III	IV	V	VI	VII				
	2	Tomate (toamnă-iarnă)									VIII	IX	X	XI
II	1	Castraveți	I	II								IX	X	XI
	2	Ardei iute Ardei gras Vinete			III	IV	V	VI	VII					
III	1	Tomate (iarnă-primăvară)	I	II	III	IV	V	VI	VII					
	2	Ciuperci								VIII	IX	X	XI	XII
IV	1	Tomate		I	II	III	IV	V	VI	VII				
	2	Flori de toamnă (crizanteme, garoafe)									VIII	IX	X	XI
V	1	Tomate		II	III	IV	V	VI	VII					
	2	Garoafe	I								IX	X	XI	XII

aburi fierbinți prin conducte, timp de 6 ore, sub foliile din material plastic, cu care se acoperă solul pe porțiunea pe care se dezinfectează. Solul fiind afînat în prealabil, aburii pătrund și-l dezinfectează pînă la adîncimea de 30—40 cm.

De perspectivă sînt serele bloc de tip universal, care se construiesc pe suprafețele din ce în ce mai mari la noi în țară. Acestea se pretează mai bine la aplicarea unei rotații cît mai raționale, a mai multor culturi în fiecare an. În cadrul acestor rotații pot să fie combinate culturile de plante legumicole, cu cele de flori (tabelul 87).

În serele individuale se asociază cultura de castraveți cu cultura de ardei iute.

Pentru a obține rezultate bune la culturile intensive în serele bloc-universale, înainte de cultivarea tomatelor, anual se încorporează în pămîntul din sere cantități mari de gunoi de grajd (100 t/ha).

III. Tehnica cultivării plantelor legumicole în cîmp

Folosirea rațională a terenului

Sectorului legumicol i se atribuie totdeauna cel mai bun teren în cadrul fiecărei unități, deci el trebuie folosit cu multă chibzuință. Trebuie în primul rînd ca în funcție de condițiile locale (condiții pedoclimatice și cerințe pentru consum) să se dea prioritate culturilor care dau cele mai bune rezultate.

Orientativ se dau cîteva exemple de rotație a culturilor, diferențiat pe zone legumicole naturale (tabelul 88).

În unitățile producătoare de semințe se poate aplica următoarea schemă de asolament:

1. Plante legumicole din grupa verzei — plante-mamă (anul I).
2. Rădăcinoase și bulboase — plante-mamă (anul I sau anul II — ceapă de arpagic).

Exemple de rotație a culturilor — pe zone naturale

Nr. crt.	Tipul de asolament	Zonele naturale pentru cultivarea plantelor legumicole			
		I	II	III	IV
1	Asolament legumicol intensiv	1. Tomate timpurii + conopidă toamnă	1. Verdeturi + castraveți	1. Verdeturi + tomate	1. Verdeturi + tomate
		2. Leguminoase + castraveți toamnă	2. Rădăcinoase	2. Rădăcinoase	2. Rădăcinoase
		3. Verdeturi + tomate, ardei, vinete	3. Tomate timpurii + varză de toamnă	3. Castraveți + fasole de toamnă	3. Castraveți + fasole de toamnă
		4. Varză timpurie + fasole de toamnă	4. Ceapă arpagic, usturoi	4. Cartofi timpurii + varză de toamnă	4. Cartofi timpurii + varză de toamnă
		5. Cartofi timpurii + varză de toamnă	5. Leguminoase + castraveți de toamnă	5. Ceapă arpagic, usturoi	5. Ceapă arpagic, usturoi
2	Asolament legumicol	1. Varză	1. Tomate	1. Cartofi timpurii	1. Cartofi timpurii
		2. Tomate	2. Ceapă, usturoi	2. Varză, conopidă	2. Varză, conopidă
		3. Ceapă	3. Leguminoase	3. Tomate	3. Tomate
		4. Ardei și vinete	4. Varză, conopidă	4. Ceapă, usturoi	4. Ceapă, usturoi
		5. Rădăcinoase	5. Cartofi timpurii	5. Rădăcinoase	5. Rădăcinoase
		6. Leguminoase	6. Rădăcinoase	6. Castraveți	6. Castraveți
		7. Cartofi timpurii			
3	Asolament legumicol furajer	1. Borceag	1. Varză, conopidă	1. Borceag	1. Borceag
		2. Tomate + porumb siloz	2. Rădăcinoase pentru consum și furajere	2. Varză, conopidă	2. Varză, conopidă
		3. Varză timpurie + castraveți toamnă	3. Leguminoase + porumb siloz	3. Leguminoase + porumb siloz	3. Leguminoase + porumb siloz
		4. Leguminoase + porumb siloz	4. Cartofi	4. Tomate, vinete, ardei	4. Tomate, vinete, ardei
		5. Rădăcinoase și bulboase	5. Porumb siloz	5. Ceapă, usturoi	5. Ceapă, usturoi
		6. Cartofi timpurii + leguminoase pentru masă verde		6. Cartofi timpurii + porumb siloz	6. Cartofi timpurii + porumb siloz
4	Asolament legumicol cerealier (neirigat)	1. Castraveți, dovlecei, pepeni	1. Cartofi	1. Leguminoase pentru semințe (boabe)	1. Leguminoase pentru semințe (boabe)
		2. Ceapă, usturoi	2. Cereale	2. Cereale	2. Cereale
		3. Cereale + varză de toamnă	3. Leguminoase pentru semințe (boabe)	3. Tomate	3. Tomate
		4. Tomate	4. Tomate	4. Castraveți, dovlecei, pepeni	4. Castraveți, dovlecei, pepeni
		5. Leguminoase pentru semințe (boabe)	5. Rădăcinoase	5. Cereale	5. Cereale
		6. Cereale		6. Rădăcinoase	6. Rădăcinoase
		7. Cartofi timpurii + varză de toamnă		7. Cartofi	7. Cartofi

Exemple de cultură succesive și asociate

Exemplu	Anul crt.	Cultura	Lunile anului											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	I	Varză timpurie				III	IV	V	VI					
	2	Castraveți								VII	VIII	X		
	3	Ceapă verde									IX	XI	XII	
1	1	Ceapă verde	I	II	III	IV								
	2	Tomate, ardei, vinete					V	VI	VII	VIII	IX			
	3	Salată, spanac										X	XI	XII
III	1	Salată, spanac	I	II	III	IV								
	2	Castraveți					V	VI	VII					
	3	Fasole păstăi								VIII	IX	X		
2	1	Cartofi timpurii			III	IV	V	VI						
	2	Varză de toamnă							VII	VIII	IX	X	XI	
3	1	Varză timpurie			III	IV	V	VI						
	2	Fasole de toamnă							VII	VIII	IX	X		
4	1	Mazăre timpurie		II	III	IV	V	VI						
	2	Varză de toamnă							VII	VIII	IX	X	XI	

5	I	Cartofi timpurii			III	IV	V	VI						
	2	Ardei gogoșari							VII	VIII	IX	X		
6	I	Tomate timpurii				IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
	2	Conopidă de toamnă							VII	VIII	IX	X	XI	
7	1	Conopidă, gulioare			III	IV	V	VI						
	2	Fasole, castraveți							VII	VIII	IX	X		
	3	Verdețuri										X	XI	XII
7	4	Verdețuri	I	II	III	IV								
	5	Tomate timpurii				IV	V	VI	VII	VIII				
	6	Conopidă, varză								VIII	IX	X	XI	
8	1	Ridichi de lună			III	IV	V							
	2	Castraveți (răsad)					IV	VI	VII	VIII				
	3	Salată, spanac								VIII	IX	X	XI	XII
9	1	Ridichi de lună			III	IV	V							
	2	Morcovi			III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
10	1	Fasole				IV	V	VI	VII					
	2	Castraveți				IV	V	VI	VII	VIII	IX			
	3	Verdețuri										X	XI	XII
10	1	Verdețuri	I	II	III	IV								
	2	Tomate și vinete timpurii				IV	V	VI	VII	VIII				
	3	Salată, gulii				IV	V	VI						
10	4	Conopidă, varză							VII	VIII	IX	X	XI	

3. Tomate, ardei, vinete.
4. Castraveți, dovlecei, pepeni.
5. Leguminoase, verdețuri (salată, spanac).
6. Plante legumicole din grupa verzei, din grupa cepei și rădăcinoase — semincere (anul II sau anul III — ceapa de arpagic).

Pentru o folosire intensivă a terenului, trebuie să se aplice pe scară cât mai largă culturile succesive și asociate (tabelul 89).

Pregătirea terenului

Solul destinat culturilor de plante legumicole, trebuie să fie ușor, fertil, irigabil, bine însoțit și ferit de curenți reci și de vânturi puternice.

Prin pregătirea terenului se asigură:

- distrugerea buruienilor și a unor dăunători și boli;
- afinarea solului pentru o bună aerisire și încălzire — primăvara;
- înmagazinarea și reținerea unei cantități mari de apă;
- acumularea unor cantități suficiente de substanțe nutritive pentru plantele cultivate.

Doze orientative de îngrășămintă,

Cultura	Gunoi de grajd nedescompus t	Gunoi de grajd bine descompus t	Mraniță t
Varză de vară și de toamnă	40—50	30—40	25—30
Varză timpurie	—	25—30	15—20
Legume verdețuri	—	20—25	15—20
Tomate	—	25—30	15—20
Pătlăgele vinete	—	30—35	20—25
Ardei	—	30—40	25—30
Castraveți și dovlecei	50—70	40—50	30—40
Ceapă, praz	—	20—30	15—20
Rădăcinoase	—	25—30	20—25
Cartofi timpurii	—	30—40	20—25

Lucrări de bază

Arătura adâncă. Pe solurile mai grele — de tipul cernoziomurilor — se ară mai adânc, la 25—30 cm, iar pe cele ușoare, adică cele aluvionare sau nisipoase, se ară la adâncimea de 20—22 cm. De asemenea, terenurile irigate se ară mai adânc decât cele neirigate, adică la 28—32 cm. Pe același teren, arătura trebuie efectuată la aceeași adâncime.

Pe terenurile inundabile, arătura adâncă se face primăvara.

Îngrășarea de bază se poate face cu îngrășămintă organice și chimice (tabelul 90).

Rezultate foarte bune se obțin dacă gunoiul de grajd și în special cel păios, se compostează în prealabil, timp de 4—6 luni, cu îngrășămintă chimice, socotind 15—20 kg superfosfat la 1 tonă de gunoi de grajd, azotat de amoniu 10—15 kg/t și sare potasică 5—10 kg/t.

În cazul când gunoiul de grajd se folosește pentru îngrășarea de bază, astfel compostat, cantitatea la hectar se micșorează la jumătate.

Tabelul 90

pentru îngrășarea de bază

Composturi t	Gunoi de păsări t	Azotat de amoniu kg	Superfosfat kg	Sare potasică kg
20—25	—	150—200	450—600	250—300
—	—	100—150	350—500	150—250
—	—	100—125	150—200	50—100
20—25	1—1,5	150—200	350—500	100—150
20—25	0,7—1,2	150—200	350—500	100—150
—	1—1,5	150—200	350—500	100—150
30—35	1—1,5	150—200	300—500	125—200
—	—	100—150	250—350	100—150
—	—	100—200	350—500	150—300
20—30	—	100—150	350—500	100—150

Canțitarea de gunoi de grajd administrat singur, poate să crească până la 100 t/ha și chiar mai mult, pe terenurile pe care se fac 2—3 culturi în același an și care pot fi irigate cu ușurință, cu o cantitate suficientă de apă.

Lucrările soluți înainte de semănat și plantat

Lucrările de pregătire pentru semănatul și plantatul din primăvară. Au ca scop principal de a aerisi și încălzi cât mai din vreme solul și a-l menține curat de buruieni și fără crustă la suprafață. Este foarte important ca toate terenurile să fie grăpate primăvara foarte timpuriu de îndată ce se poate efectua această lucrare în câmp.

Pe terenurile ușoare, nisipoase, care au fost arate din toamnă, primăvara timpuriu după grăpare se pot semăna imediat culturile de plante legumicole rezistente la frig: spanacul, salata, morcovul, pătrunjelul, mazărea, ridichile de lună, ceapa și usturoiul pentru stuțat. Tot atunci se pot planta și seminceri de plante legumicole din grupa rădăcinoaselor, a verzei și a cepei. În cazuri rare, când și aceste soluri ușoare sînt prea bătrănite de ploile de toamnă și de zăpada din iarnă, se poate lucra cu cultivatorul, după care — dacă este nevoie — se grăpează și apoi se seamănă.

În vederea plantărilor foarte timpurii (varză, conopidă, salată), modelarea acestor terenuri ușoare în vederea irigațiilor culturilor, se poate face chiar din toamnă, iar primăvara se plantează direct pe biloane.

Pe terenurile milocii — lutoase sau luto-argiloase — după grăpare se lucrează cu cultivatorul la adîncimea de 6—8 și chiar 10 cm. Lucrarea cu cultivatorul se repetă în cazul culturilor care se seamănă sau se plantează mai tîrziu. După ultima lucrare cu cultivatorul, înainte de semănat, dacă este nevoie, se va grăpa pentru a se nivela (netezi) și mărunți cît mai bine pămîntul.

În cazurile cînd aceste terenuri sînt prea îndesate, atunci se recomandă să se facă o arătură superficială la adîncimea de 12—15 cm

după care imediat se grăpează în două direcții perpendiculare. Pentru culturile care se seamănă sau se plantează mai tîrziu, în afară de această arătură superficială, se mai fac și lucrări cu cultivatorul, ori de cîte ori este nevoie.

Pe terenurile grele, argiloase sau îmburuienite prea mult, se recomandă ca în afară de lucrările cu cultivatorul și cu grapa, în momentul cel mai potrivit să se facă o arătură superficială. Dacă este nevoie, această arătură superficială poate fi repetată încă o dată, adică în total să se facă două arături superficiale. Cu cît terenul este mai bine afînat, aerisit și mai bine încălzit în momentul semănatului sau plantatului, cu atît producțiile de legume sînt mai bogate și mai timpurii.

Este foarte important ca după ultima lucrare de pregătire a terenului, imediat să urmeze semănatul sau plantatul, fără nici o întrerupere. Orice interval de timp, oricît de mic ar fi între aceste două lucrări, dăunează producției.

Pentru culturile care se irigă, terenul se va modela în brazde și biloane.

Lucrările de pregătire pentru semănatul și plantatul din vară. După recoltarea culturii timpurii se strîng imediat toate resturile de plante, se ară la adîncimea de 18—20 cm și se grăpează necondiționat în aceeași zi. Dacă terenul este prea bătrănit și uscat și nu se poate ara în condiții bune, este necesar ca mai înainte cu 3—4 zile să se dea o udare (300—400 m³/ha).

Înainte de arătură se poate face și o îngură de bază, administrîndu-se îngrășăminte chimice sau gunoi de grajd bine descompus, compostat cu îngrășămintele chimice.

Arăturile care rămîn prea afîinate, trebuie tăvălugite cu tăvăluguri ușoare, mai ales cînd urmează să se semețe semințe mici.

Lucrările de pregătire pentru semănatul și plantatul din toamnă. Semănaturile sau plantările din toamnă se pot face în 2 epoci: — mai devreme (septembrie-octombrie), în care caz plantele ierneaază sub formă de rozetă cu 3—4 frunze normale, — și mai tîrziu (noiembrie-decembrie); în acest caz iernarea se face sub formă de sămînță

în pământ. Bulbii de arpagic sau căței de usturoi ierneză neîncolțiți, dar bine înrădăcinați.

Semănăturile și plantările din prima epocă se pot face pe terenurile care sînt eliberate mai din vreme de culturile anterioare. Se curăță bine terenul, apoi se face arătura adîncă, urmată imediat de o grăpare. Dacă pămîntul nu se mărunțește cu grapa, se va lucra cu polidiscul. Se lasă 8—10 zile ca să se așeze pămîntul arat, apoi, dacă este necesar, se mai grăpează o dată și se trece la plantat sau semănat. Cu cît se va face mai din vreme arătura adîncă față de momentul semănatului sau plantatului, cu atît rezultatele vor fi mai bune.

Pentru semănăturile și plantările din epoca a doua, terenul se pregătește în același mod ca și în cazul precedent, numai că efectuîndu-se prea tîrziu arătura adîncă, nu se mai poate aștepta pentru a se așeza pămîntul, de aceea trebuie tăvălugit.

Și în aceste cazuri se poate administra ca îngrășămînt de bază gunoi de grajd bine descompus sau mai bine compostat cu îngrășăminte chimice.

Trebuie reținut că o deosebită importanță prezintă stabilirea momentului cînd se efectuează lucrările solului.

Este necesar să se aleagă de fiecare dată momentul optim, adică atunci cînd solul nu este nici prea umed și nici prea uscat.

Semănatul și plantatul în cîmp

Semințele folosite trebuie să aparțină celor mai valoroase soiuri de plante legumicole, să li se cunoască precis valoarea culturală și să fie bine pregătite înainte de semănat.

Dezinfectarea semințelor este obligatorie înainte de semănat și ea se face conform indicațiilor date în tabelul 91. Pentru 1 kg semințe sînt necesari 2—3 l de soluție, care trebuie să fie pregătită în momentul cînd se tratează semințele.

Înainte de semănat, spre a se grăbi răsărirea plantelor, semințele pot fi umectate sau chiar poate fi provocată începerea încolțirii

Tabelul 91

Tratarea semințelor înainte de semănat

Substanța	Concentrația ‰	Durata tratării în minute	Specia	Observații
Formalină	0,25	5	Tomate	Urmează imediat sudație timp de 2 ore
		10	Vinete și ardei	
		15	Castraveți, pepeni gal- beni, pepeni verzi	
	0,3	15	Ceapă	
	0,5	5	Tuberculi de cartofi	
Sulfat de cupru	0,5	10	Tomate	
		10—15	Vinete, ardei	
		15	Castraveți, pepeni	
	0,5—0,6	15	Rădăcinoase	
	1,5	12 ore	Ceapă	
Sublimat corosiv	0,03	5	Tomate	Urmează imediat tra- tarea cu permanganat de potasiu
Permanganat de potasiu	1,0	30	Tomate	Spălare imediată în mai multe ape
Produse or- ganomercu- rice (Grano- san, Ceresan,	0,25	20	Tomate, vinete	Pe cale umedă
	0,5—0,3	5—10	Castraveți, pepeni	
	0,2—0,3	15	Morcovi, țelină	
Abavit, Gra- nodin, Ger- misan)	3 g/1 kg semințe 30—50 g/kg bulbi	în amestec în amestec	Toate speciile Arpagic, ceapă	Pe cale uscătă

Tabelul 91 (continuare)

Substanța	Concentrația %	Durata tratării în minute	Specia	Observații
Apă încalzită	50°C	20	Varză albă,	Urmează ime-
	50°C	18	Varză roșie	guli
	48--50°C	15	Conopidă	cu produse or-
	58°C	10	Telina	gano-mercucic,
			după ce semin-	tele s-au răcit în
			apă rece și	s-au zvânat

semnurilor lor după umectare la temperaturi mari (22—28°). Trebuie precizat că în aceste cazuri, semințele pot fi semănate numai în pământ reavăn, cu suficientă umiditate.

Prin material săditor se înțeleg părțile vegetative care servesc la înmulțirea plantelor legumicole (căței de usturoi, tuberculi de cartofi, părți din tufe despărțite: la tarhon, anghinare etc.), ca și părți vegetative care servesc la cultivarea unor specii, cum ar fi arpagicul pentru ceapă, precum și răsadurile care se folosesc pentru cultivarea speciilor respective de plante legumicole, ca de exemplu tomatele, ardei, vinetele, varza, conopida etc.

Cele mai importante date referitoare la semănat și plantat pot fi urmările în tabelele 92 și 93.

Trebuie ales cu multă grijă momentul optim pentru plantat și semănat, astfel ca produsele legumicole să poată fi date pe piață atunci când sînt cerute, mai ales primăvara și la începutul verii, precum și la sfîrșitul toamnei și începutul iernii.

Îngrijirea culturilor legumicole

Lucrările de îngrijire pot fi împărțite în două grupe mari:

- generale, care se aplică la toate culturile legumicole;
- speciale, cele care se aplică numai la unele culturi legumicole, cu un anumit specific.

Lucrări generale

Combaterea crustei se face prin prăsit și mulcit.

Prășitul se poate efectua chiar înainte de răsăritul culturilor (pră-șia oarbă), printre rîndurile marcate de planta indicatoare.

Mulcirea se face prin acoperirea solului printre plante cu un strat de mulci, care poate fi alcătuit din paie, pleavă, mranită, gunoi de grajd semifermentat, hîrtie și folii de material plastic speciale pentru mulcit etc.

Mulcirea cu mranită și gunoi fermentat dă rezultate foarte bune. *Combaterea buruienilor* se face prin lucrări de prăsit, plivir și prin administrarea de erbicide. Prășitul trebuie aplicat în momentul când buruienile sînt de-abia răsărite.

Se poate aplica și plivitul buruienilor atunci când pămîntul este suficient de umed, astfel că buruienile să fie smulse din rădăcini. Dacă sînt rupte de la colet, buruienile se vor îndeși, deoarece din mugurii rămași, pornesc imediat lastari.

Verficarea și completarea golurilor trebuie făcută atît în cazul plantelor legumicole cultivate prin răsaduri cît și la cele cultivate prin semănatul direct în cîmp, folosind răsaduri produse în ghivece nutritive și bine călite, precum și semințe umectate sau chiar germinate în mod forțat, care să fie semănate în teren reavăn.

Îngrășarea în timpul vegetației trebuie începută în faza când se formează organele comestibile, administrîndu-se doze mici și repetate de mai multe ori, de dorit deodată cu apa de irigat (tabelul 94). Se recomandă ca îngrășările faziale făcute cu îngrășăminte chimice să alterneze cu îngrășările făcute cu îngrășăminte organice. În acest scop este necesară la hectar o cantitate de 5 000 kg gunoi de grajd proaspăt, care se administrează în 2—3 îngrășări, deodată cu apa de irigat, după metoda cunoscută. Sînt recomandate în special pentru culturile de tomate, ardei, vinete, varză și conopidă.

Pentru prevenirea și combaterea bolilor și dăunătorilor, eficiența cea mai mare o are aplicarea celei mai corespunzătoare agrotehnici, astfel ca plantele să fie viguroase, iar culturile lipsite total de buru-

Date referitoare la semănatul și plantatul direct

Cultura	Cantitatea de sămânță sau material săditor kg/ha		Adâncimea de semănat sau plantat cm		Sistemul
	Primăvara	Toamna	Primăvara	Toamna	Rînduri simple
					Între rînduri
Bame	50-60	—	3-4	—	50
Castraveți	3-5	—	4-5	—	—
Ceapă ceaclama	8-10	12-14	1-2	2-3	50-60
Cicoare de grădină	2-3	—	1-2	—	40
Cicoare de vară (andive)	2-5	—	1-2	—	35-40
Ceapă de arpagic	400-600	2000-3000	2-3	4-5	20-25
Cartofi timpurii	2000-2500	—	6-8	—	—
Dovlecei	5-6	—	4-5	—	—
Fasole oioagă	75-100	—	6-7	—	40-50
Fasole urcătoare	60-90	—	6-7	—	—
Mărar	6-8	8-9	1-2	2-3	20
Mazăre	180-200	—	6-7	—	25-30
Morcov	5-6	8-9	1-2	2-3	25-30
Păstîrnac	4-5	7-8	1-2	2-3	25-30
Pătrunjel	5-6	8-9	1-2	2-3	25-30
Pepene galben	3-5	—	4-5	—	—
Pepene verde	4-5	—	4-5	—	—
Ridichi de lună	10-12	—	1-2	—	15-20
Ridichi de vară și iarnă	8-10	—	1-2	—	30-40
Salată	2-3	3-4	1-2	2-3	20-25
Spanac	25-30	30-40	2-3	3-4	20-25
Tomate semămate direct în pămînt	1-3	—	1-2	—	70
Usturoi	400-500	800-1000	2-3	4-5	25
Arpagic	80-100	—	1-2	—	—

În cîmp al plantelor legumicole

Tabelul 92

de semănat sau plantat și distanțe — cm					Epoca semănatului sau plantatului		
Între benzi	Între rîndurile din bandă	Nr. de rînduri dintr-o bandă	Între rînduri	Între cuiburi	Primăvara și vara	Toamna	
						Devreme	Tîrziu (în preajma iernii)
—	—	—	60	30	15-25.V	—	—
—	—	—	90-100	30-40	20-25.IV	—	—
50-60	20	6	—	—	10-15.VII	—	20.XI-10.XII
—	—	—	—	—	20.II-10.III	—	—
—	—	—	—	—	20.IV-15.V	—	—
—	—	—	—	—	5-25.V	—	—
40-50	15-20	6-8	—	—	1-10.III	5-15.X	—
—	—	—	60	25-30	20.III-10.IV	—	—
—	—	—	80-100	60-80	15-25.IV	—	—
50-60	20-25	2	40-50	25-30	15-20.IV	—	—
—	—	—	—	—	20-25.VII	—	—
—	—	—	70	35-40	5-15.V	—	—
50-60	15-20	6	—	—	15.II-15.VI (eșalonat)	15.VII	10.XI-10.XII
50-60	20	6	—	—	20.II-15.III	15.IX	—
45-50	20	2-6	—	—	15-20.VII	—	—
45-50	20	2-4	—	—	20.II-15.III	—	10.XI-10.XII
45-50	20	2-6	—	—	10-25.VI	—	10.XI-10.XII
—	—	—	120	30	20.II-15.III	—	10.XI-10.XII
—	—	—	150	60	20-30.IV	—	—
40-50	12-15	6-8	—	—	1.III-15.IV	—	—
50-60	30	2-4	—	—	1-20.IX	—	—
50	20	6	—	—	15.VI-15.VII	—	—
—	—	—	—	—	20.II-15.III	10.IX-10.X	10.XI-10.XII
50	20	6	—	—	20.II-15.III	10.IX-10.X	10.XI-10.XII
75-80	50-60	2	70	35-40	1-20.IV	—	—
50	15-20	6-8	—	—	20.II-5.III	5-15.X	—
40-50	8-10	12-15	—	—	20.II-10.III	—	—

Date referitoare la plan

Cultura	Cantitatea necesară de semințe și răsaduri, inclusiv rezerva		Sistemul de plantat			
	Semințe g/ha	Răsaduri buc/ha	Între rânduri benzii	Între rândurile din bandă	Între plante pe rând	Nr. de rânduri într-o bandă

Ardei gras și ardei iute	800-1000	100 000	70	50	18	2
Ardei lungi și ardei gogoșari	800-1000	100 000	70	50	18	2
Conopidă timpurie	250-300	56 000	70	50	30	2
Gulioare	500-600	100 000	70	50	18	2
Ceapă de apă	3500-4000	225 000	40	20	15	6
Praz	3500-4000	225 000	40	20	15	6
Salată	200-250	160 000	40	20	20	6
Tomate timpurii	250-300	45 000	85	50	32-34	2
Țelină	200-250	65 000	60	40	30	2
Varză timpurie	300-350	65 000	70	50	30	2
Vinete	700-800	45 000	70	50	40	2
Castraveți	1500-2000	35 000	—	—	—	—
Dovlecei	2000-2500	25 000	—	—	—	—
Tomate de vară	300-350	40 000	85	50	40	2
Guli	450-550	56 000	70	50	30	2
Varză și conopidă târzie	300-350	35 000	80	60	50-60	2

tatul în câmp a răsadurilor

și distanțele — cm	În rânduri simple		Epoca semănatului și plantatului
	Între rînduri	Între plante pe rînd	
			Semănat în răsadnițe
			Plantat răsadurile în cîmp

25. IV-10. V	5-15. II	20. II-10. III	18	60	70
1-15. VI	20-30. III	1-10. II	30	60	80
20. III-5. IV	1-10. II	5-15. II	18	60	70
25. V-10. VI	1-10. IV	1-15. II	30	60	80
25. V-15. VI	1-10. IV	1-15. II	15	30	40
25. III-5. IV	1-10. II	10-15. II	20	30	40
25. III-5. IV	1-10. II	25. VIII-5. IX	28-30	80	90-100
20-30. IV	1-10. II	1-10. II	30	50	60
25. V-10. VI	1-10. IV	1-10. IV	30	60	70
20. III-5. IV	1-10. II	15-20. II	40	90-100	80-100
10-15. V	20. III-5. IV	20. III-5. IV	30-40	60-80	50-60
10-20. V	5-10. III	5-10. III	40	30	60
10-15. V	20. III-5. IV	20. III-5. IV	30	40	80
10-20. V	20. II-5. III	5-10. VI	30	60	70
25. VI-15. VII	10-20. V	25. VI-15. VII	30	60	70

ieni. Totuși este necesar să se facă și tratamente și mai ales preventive, cu diferite substanțe chimice (din cele indicate în tabelul 45).

Trebuie precizat că se folosește și zeama bordelează 0,5—1% pe scară largă. Pentru a se asigura o adeziune mai mare, în cazul culturilor de ceapă se adaugă în soluție Sandovit 1%, Detersin 0,3—0,5% sau Penetrol 1%.

Tabelul 94

Doze de îngrășăminte folosite în timpul vegetației

Cultura	Îngrășămintele — kg/ha		
	Azotat de amoniu	Superfosfat	Sare potasică
Varză de vară și varză de toamnă	250	200	150—200
Varză timpurie	125—150	150—200	75—100
Conopidă	100—125	200—250	75—100
Legume verdețuri	100	75—100	50
Tomate	200—250	300—350	100—150
Pătlăgele vinete	200—250	250—300	100—150
Ardei	150—200	200—250	100—150
Castraveți	100—150	150—200	100—125
Dovlecei	100—150	150	100—150
Ceapă, praz	100—150	200—250	100—150
Sfeclă roșie	100—125	200—250	100—125
Morcov	100	150	75—100
Țelină	100	150	100—150
Cartofi timpurii	100—150	150—200	100—150

Lucrări speciale

Răritul. Se efectuează numai la culturile semănate direct în câmp. Trebuie acordată o deosebită atenție următoarelor aspecte:

— alegerea momentului optim, imediat ce apar primele frunze adevărate la plante, iar pământul este reavăn;

— reținerea celor mai viguroase plante în cultură și îndepărtarea celor mai slabe;

— smulgerea cu rădăcină cu tot a plantelor îndepărtate;

— trebuie să rămână numai câte o singură plantă într-un loc.

Irigatul. Se recomandă ca la plantare, udatul să se facă în gropi înainte de a planta răsadurile.

Cele mai folosite sisteme de irigat sînt: prin infiltrare și prin aspersiune, cel mai extins fiind cel prin infiltrare. Se recomandă ca în cazul culturilor timpurii, udările pe brazde să nu se facă prea devreme, deoarece există pericolul de răcire prea accentuată a solului. În cazurile cînd totuși este absolut necesar să se ude (la varza timpurie), se va uda cu o cantitate foarte mică de apă. Udările abundente încep cînd se formează și cresc organele comestibile ale plantelor. Trebuie reținut că în culturile timpurii, udările abundente făcute prea din vreme întîrzie foarte mult producția. De asemenea, trebuie avut în vedere faptul că pe terenurile pe care s-au administrat cantități mari de îngrășăminte, trebuie să se irige abundant (tabelul 95).

Tabelul 95

Norme medii pentru irigarea principalelor culturi legumicole

Cultura	Număr de udări	Norma	
		de udare m ³ /ha	de irigare m ³ /ha
Tomate timpurii	6—7	300—500	2 500—3 500
Tomate de vară	8—10	300—500	4 000—5 000
Vinete	10—12	300—500	5 000—6 000
Ardei	12—14	250—400	4 500—5 500
Varză timpurie	5—6	350—400	1 800—2 400
Varză de vară	6—7	350—400	2 000—3 000
Varză de toamnă	8—10	400—500	4 000—5 000
Conopidă timpurie	5—6	350—400	1 800—2 400
Conopidă de toamnă	8—10	400—500	4 000—5 000
Castraveți	4—5	300—400	1 500—2 000
Ceapă de apă	10—12	250—300	3 500—4 500
Praz	10—12	250—400	3 500—5 000
Țelină	10—12	300—400	4 000—5 000
Salată	2—3	250—300	500—1 000
Rădăcinoase	3—4	300—400	1 500—2 000
Specii bienale producătoare de semințe	3—5	300—500	1 500—2 500

Tratarea cu simlunții. În perioadele reci și ploioase care survin primăvara după plantare sau iarna când lumina este insuficientă în sere și răsadnițe, apare căderea florilor și chiar a fructelor.

ducătoare de seminte.
de tomate și se mai poate aplica tot în câmp, la unele culturi pro-

aracii sau spalierni de sîmă. În mod curent se aplică în culturile este nevoie să fie legate de anumite suporturi. Acești suporturi pot fi *Palisatul.* Plantele care nu se susțin singure în poziția verticală, telor, care formează seminte ce se maturizează prea tîrziu.

de seminte), constînd în îndepărtarea ramificațiilor de la baza plan- Copilul se mai aplică și în culturile de seminceri (producătoare

Copilul constă în îndepărtarea copililor, imediat ce apar.

rezultate bune și în culturile de ardei și vinete.

aplică în mod curent în culturile de tomate și se poate aplica cu favoarea creșterii fructelor și maturizării lor. Această lucrare se ficiație laterală, ci pentru a sista creșterea vegetativă a plantelor în aceasta se execută mai tîrziu și nu cu scopul de a provoca o rami- *Cîrnuțul.* Constă în îndepărtarea vîrfului vegetativ, dar de data

frunză.

apoi ramificațiile laterale se cîrnesc după a cincea sau a șaptea Se ciupesc răsadurile de castraveți după a treia sau a patra frunză, și mai puțin bărbătești, deci se formează un număr sporit de fructe. de ordinul I, II, III etc. sînt din ce în ce mai multe flori femeiești multe flori bărbătești și puțin flori femeiești, iar pe ramificațiile aplică în special la castraveți, care au pe tulpina principală mai tativ, cu scopul de a provoca apariția unor ramificații laterale. Se

Cîmpul. Această lucrare constă în îndepărtarea vîrfului vege- ditarea optimă în sol, prin irigare.

În toate cazurile cînd se aplică mușuroiul, trebuie asigurată umi- adventive.

Mușuroiul. Această lucrare este obligatorie în culturile de cartofi timpurii și de vară. Se mai poate aplica și în culturile de plante legumicole, care emit ușor rădăcini adventive de pe tulpini, cum ar fi tomatele, varza etc. În culturile de castraveți, se acoperă cu pămînt tulpinile din loc în loc spre a favoriza apariția rădăcinilor

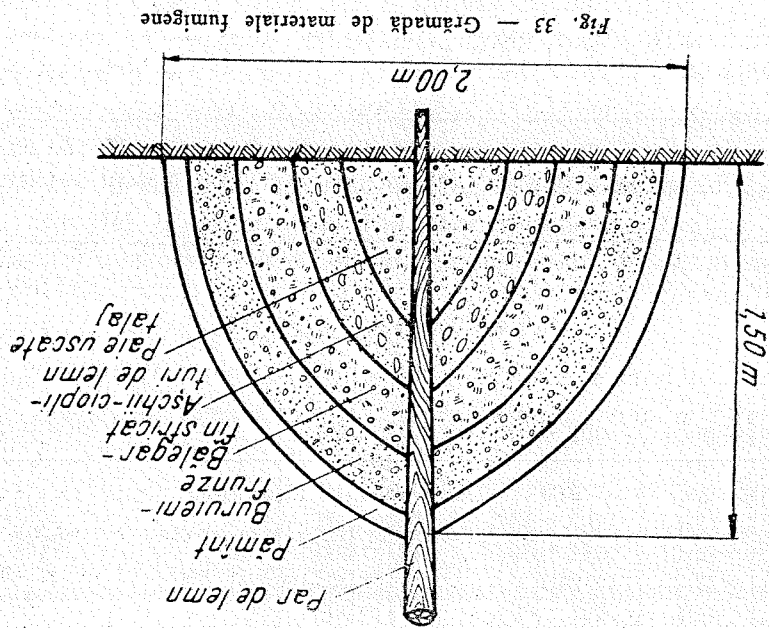


Fig. 33 — Grămadă de materiale fumigene

metodele următoare:

Protejarea culturilor împotriva brumelor. Pentru protejarea plan- telor sensibile împotriva brumelor, poate fi aplicată una dintre

și umiditate este automatizată.
În serele bloc de tip modern, reglarea regimului de temperatură

cerințele diferitelor specii (vezi tabelul 80).
atenție reglării regimului de temperatură în funcție de lumină și de

bineînțeles în mod corespunzător, dar trebuie acordată o deosebită *În sere și răsadnițe* se aplică toate aceste lucrări amintite mai sus,

o cantitate de soluție de 100—200 l.
de două ori la un interval de 5—7 zile. Pentru I ha este necesară inflorescențe s-au deschis și se repetă pentru fiecare inflorescență aflată într-un pahar. Tratarea se face cînd jumătate din florile unei se tratează fie prin stropire, fie prin afundarea lor în această soluție teste o soluție în concentrație de 10 mg la 1 litru de apă și florile stimulenți: Tomafix, Duraset, 2—4 D, Triclorodon sodic. Se pregă- Pentru a preveni acest fenomen, florile de tomate se tratează cu

— Producerea perdelelor de fum prin arderea închisă a unor grămezi de gunoi de grajd umezit sau a altor materiale organice (paie, talaș, frunze și buruieni, fîn stricat) așezate în straturi succesive, în grămezi conice (fig. 33). Aceste grămezi se repartizează pe teren la o distanță de 40—60 m una de alta, deci cca. 50 grămezi la hectar.

— Producerea perdelelor de fum prin arderea unor substanțe chimice ca: naftalenul, antracenul și clorura de amoniu. Aceste substanțe care se găsesc sub formă de cristale se pun în vase de lut, câte 50—100 g, așezate în diferite puncte ale culturii și se ard când este cazul.

— Producerea perdelelor de fum cu ajutorul capsulelor (brichetelor) fumigene, care pot fi eficiente împotriva brumelor și chiar a temperaturilor până la -3° . Se folosesc 10—12 capsule la hectar, iar dacă temperatura este mai scăzută, se pot folosi 20—30 bucăți la hectar. Aceste capsule fumigene se așază de obicei în linie dreaptă, din 10 în 10 m, perpendicular pe direcția vântului. Dacă sînt două fronturi (linii), între se lasă distanța de 100 m.

În ultimul timp se experimentează producerea perdelelor de fum cu ajutorul avioanelor, pe suprafețele mari de cultură.

— Irigarea pe brazde sau prin aspersiune, care trebuie să înceapă în momentul cînd temperatura aerului la 10 cm deasupra solului scade la 0° .

— Mușuroirea plantelor (tomate, cartofi) cînd se anunță pericolul de brumă poate fi o măsură suficientă. Plantele pot rămîne complet acoperite cu pămînt timp de 2—3 zile.

— Ferirea plantelor de temperaturile scăzute (brume), precum și de oscilațiile mari de temperatură de la o zi la alta, sau de la zi la noapte, se poate realiza și prin protejarea culturilor cu adăposturi din material plastic (fig. 34). Adăposturile au forma de coviltire, lungi de 10—20 m, cu lățimea la bază de 0,70 m și cu înălțimea maximă de 0,40 m. Scheletul acestor coviltire este alcătuit din nuiele flexibile de lemn, lungi de 1,7—1,8 m și groase de 1,5—2 cm sau din tuburi de ecadur (p.v.c.) de aceleași dimensiuni, care se arcuiesc

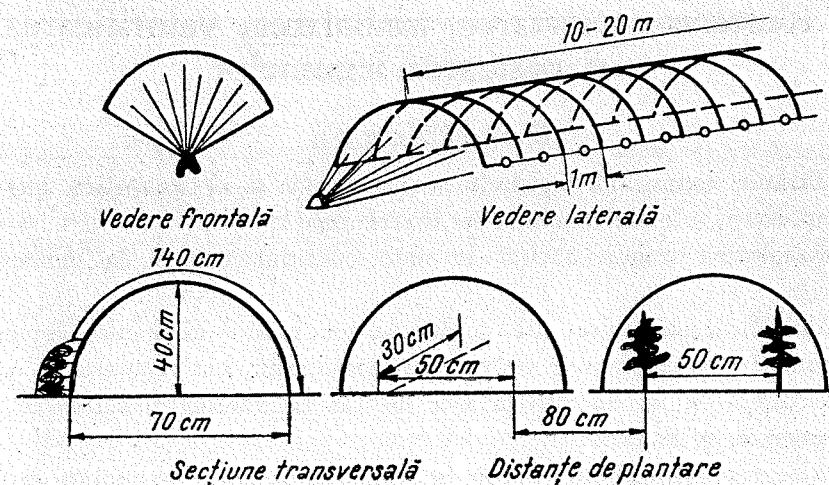


Fig. 34 — Adăpost acoperit cu folie din polietilenă pentru protejarea culturilor în câmp

și se înfig cu ambele capete în pămînt, la distanța de 1 m între ele, de-a lungul adăposturilor.

Adăposturile se instalează imediat după plantarea răsadurilor în câmp (care în acest caz se poate face ceva mai devreme) și se înlătură de pe cultură definitiv în a doua jumătate a lunii mai.

Este foarte important de reținut că în zilele călduroase trebuie asigurată o aerisire puternică înlăturînd pelicula de pe scheletul din nuiele a coviltirelor, strîngîndu-se de o parte a fiecărui tunel de-a lungul lui, altfel, plantele se virozează.

Refacerea culturilor după grindină. Imediat după grindină trebuie strînse și înlăturate din cultură toate părțile de plante rupte și rănite și neapărat se stropește cu soluție bordeleză în concentrație de 1% sau cu Carbadin.

De asemenea, este necesar să se aplice o îngrășare fazială cu îngrășăminte chimice, apoi o dată cu prima udare se administrează și îngrășăminte organice și se prășește de cîte ori este nevoie.

Recoltarea, sortarea, ambalarea, valorificarea și păstrarea legumelor

Recoltarea

Trebuie reținut că legumele se recoltează și se valorifică într-un timp scurt, ele deteriorându-se foarte repede.

Recoltarea trebuie făcută în mod corespunzător și la momentul optim.

Modul de recoltare este corespunzător atunci când nici legumele recoltate și nici plantele de pe care acestea au fost recoltate — când este cazul — nu au suferit nici un fel de vătămare, oricât de neînsemnată ar fi ea.

Alegerea momentului optim se face în funcție de scopul pentru care se face recoltarea și de gradul de maturitate la care se consumă fiecare legumă.

Trebuie evitată recoltarea în timpul ploii sau imediat după ploae, când legumele se pot murdări ușor de noroi. De asemenea, cele sensibile la brume trebuie recoltate înaintea căderii acestora. În general, fructele de plante legumicole se recoltează imediat ce se zvîntă roua, iar legumele-frunze se recoltează după amiază, spre seară, când au un conținut mai bogat de substanțe asimilate.

Legumele se recoltează când au ajuns la dimensiunile normale, corespunzătoare soiului și la gradul de maturitate când pot fi consumate.

Sortarea

Imediat după recoltare, într-un loc ferit de soare, se sortează pe calități care să corespundă celor prevăzute în STAS-uri, în unele norme interne, sau în caietele de sarcini.

Iată câteva norme care sînt prevăzute în STAS-uri, după care se apreciază calitatea celor mai importante legume în procesul de valorificare:

Plante legumicole din grupa cepei

Ceapă uscată — STAS 1424-61. Se prevăd două categorii: a) ceapă de arpagic și ceapă cecalama; b) ceapă de apă. Ambele categorii

se clasifică în două calități: calitatea I și calitatea a II-a. Bulbii

trebuie să fie ajunși la maturitate, întregi, sănătoși, fără urme de substanțe antiparazitare, cu tulpina falsă și primele două foi exterioare complet uscate, fără miros și gust străin. Pentru calitatea I, bulbii să fie de formă și culoare tipică soiului, rari, consistenti, nelocoliți, fără tije florale, fără cepe fiice (neînfrății) și cu rădăcinile uscate. Pentru calitatea a II-a se admit următoarele defecte: formă și culoare netipică soiului, început de încolțire (colți vizibili de maximum 1 cm) la max. 5% din bulbi pînă la 1 noiembrie și la max. 10% din bulbi după 1 noiembrie, max. 5% bulbi parțial exfoliați sau cu răniți cicatrizate, cu urme ușoare lăsate de atacurile parazitilor sau de boli. Se admit impurități (foi uscate, detașate, pămint etc.), max. 2% calit. I și 3% calit. II. În privința mărimii, diametrul maxim ecuatorial trebuie să fie minimum de: 4 cm calit. I și 3 cm calit. II pentru ceapa de arpagic și cecalama și de 6 cm calit. I și 5 cm calit. II pentru ceapa de apă.

Usturoi — STAS 1425-52. Caracteristicile sînt asemănătoare cu cele arătate la ceapă. Pentru calitatea I, numărul de căpățîni la kilogram trebuie să fie maximum de 35, pentru calitatea a II-a nu este limită. *Praz* — STAS 5767-58. Trebuie să fie plante întregi, cu bulbi și tulpini false cărnoase, de culoare albă, sănătoase, cu frunze verzi tăiate la circa 1/3 din lungimea lor. Se admit plante cu vătămări mecanice (tăiate, strivite) maximum 5% și pămînt aderent la rădăcină maximum 2%. Nu se admit plante vegetate sau înghețate. Grosimea tulpinii false trebuie să fie de minimum 2,5 cm calit. I și 1,5 cm calit. II.

Ceapă și usturoi verde. Calitatea I: plante proaspete, zvițate, curățite de frunzele exterioare putrezite, sănătoase, fără fuști, cu frunze verzi, lucioase, cu peste 25 cm lungime, grosimea tulpinii false minimum 0,8 cm pînă la 30 aprilie și 1,2 cm după 1 mai cît mai uniforme și nelovite. Se livrează în legături și snopi. Calitatea a II-a: aceleași condiții, dar se admit 10% plante cu lovături mecanice, frunze îngălbenite sau lovite, precum și cu maximum 10% fuști.

Plante legumicole pentru rădăcină

Morcovii se clasifică în trei calități: calitatea extra, calitatea I și calitatea a II-a și trebuie să aibă următoarele caracteristici (tabelul 96):

Tabelul 96

STAS 3278-52

Caracteristici	Calit. extra	Calit. I	Calit. II
Morcovi întregi de formă regulată, neveștejiți, curați și zvîntați, cu frunzele retezate la 2—10 mm.	100	min. 93	min. 85
Rădăcini de formă și culoare corespunzătoare soiului, % min.	98	90	80
Diametrul mare:			
— la soiul Nantes, mm min.	30	30	20
— la celelalte soiuri, mm	35—70	35—70	25—70
Rădăcini cu vătămări mecanice, crăpate, atacate de insecte, rozătoare sau alte animale, %	lipsă	max. 4	max. 14
Rădăcini atacate de boli	lipsă	lipsă	lipsă
Pămînt aderent, % max.	1	1	1

Observații: Procentele se referă la greutate. Morcovii din același lot, de calitate extra sau de calitatea I, nu vor putea diferi între ei la diametrul mare cu mai mult de 15 mm. Totalul abaterilor admise nu trebuie să depășească 15% la morcovii de calitatea I și 25% la cei de calitatea a II-a.

Pătrunjel și păstîrnac — STAS 3679-53. Rădăcinile trebuie să aibă următoarele dimensiuni — Diametrul maxim:

- Calitatea I pătrunjel 3 cm min., păstîrnac 4 cm min.;
- Calitatea a II-a pătrunjel 2 cm min., păstîrnac 3 cm min.

Lungimea minimum 12 cm pentru calit. I ambele specii, pentru calit. II nu se normează.

Telină rădăcini — STAS 4933-55. În afară de alte caracteristici, grosimea rădăcinilor trebuie să fie minimum de 8 cm pentru calitatea superioară, 7 cm pentru calit. I și 5 cm pentru calit. II.

Sfeclă roșie și ridichi de iarnă. Calit. I: rădăcini întregi, uniforme ca aspect, proaspete, zvîntate, nerănite, specifice soiului, greutatea pe bucată max. 1 kg pentru sfeclă roșie și 0,5 kg pentru ridichi. Calit. II: se admit 5% cu lovituri mecanice sau atacate de boli sau insecte, greutatea 1—2 kg/buc. sfeclă roșie și peste 0,5 kg/buc. ridichi.

Ridichi de lună și de vară. Calit. I: rădăcini întregi, proaspete, zvîntate, sănătoase, nedospite, nelovite, cu frunzele verzi, caracteristice soiului. Calit. II: se admit 10% ridichi cu frunze îngălbenite, crăpate sau lovite.

Ridichile de lună se livrează în legături de 7—10 bucăți, iar cele de vară în legături de 5 buc. la început, apoi de cîte 3 buc.

Hrean. Calit. I: rădăcini recoltate îngrijit și sortate pe mărimi, nelovite, cu grosimea minimă de 2 cm în diametru, de culoare albă specifică, netede, nefibroase. Calit. II: rădăcini nesortate riguros pe mărimi și cu aspect neuniform.

Plante legumicole pentru frunze

Spanac. Calit. I: plante proaspete, de culoare verde de diferite nuanțe, fără tulpini florale (moțuri), fragede, zvîntate, curate, fără frunze rănite, pătate, fără pămînt. Calit. II: aceleași condiții, admițîndu-se 10% plante cu frunze îngălbenite, bătute, zdrobite sau atinse de ger.

Salată. Aceleași caracteristici generale ca și la spanac, iar în privința mărimii, calitățile se deosebesc astfel (tabelul 97):

Tabelul 97

Mărimea, bucăți la kg maximum	Pentru regiunile din zona:			
	I		II	
	Calit. I	Calit. II	Calit. I	Calit. II
Pînă la 15 aprilie	15	18	16	20
De la 16 aprilie la 15 mai	10	14	12	16
După 16 mai	6	10	8	12

Zona I cuprinde regiunile: Banat, București, Crișana, Dobrogea, Galați, Oltenia și Ploiești. Zona II: Argeș, Bacău, Brașov, Cluj, Hunedoara, Iași, Maramureș, Mureș-Autonomă Maghiară și Suceava. Pătrunjel, leuștean, lobodă, mărar, tarhon. Calit. I: frunze proaspete, zvîlnate, curate, fragede, sănătoase, nepătate, de culoare carac-teristică, neatinse de boli. Calit. II: aceleași condiții, admițându-se 10% frunze vestede, părate, arse de brumă sau secetă. Aceste ver-deuri se livrează în legături și snopi de 300—350 g snopul, iar la tarhon, de cca. 125 g (8 snopi la kg).

Andive — Calit. I: proaspete, fragede, de culoare albă, fără frunze verzi sau desfăcute, cu rădăcini retezate la 2 cm sub colet, neatacate de insecte, nepătate și cu lungimea minimă de 15 cm. Calit. II: aceleași condiții, dar lungimea de min. 10 cm și cu max. 5% defecte admise (andive răsfirate, parțial părate, înverzite sau atacate de boli sau insecte).

Plante legumicole din grupa verzei

Varza albă — (STAS 1418-61). Se prevede trei categorii: timpurie, semitimpurie (de vară), de toamnă, iar în privința calității se pre-vede: calitatea extra, calit. I și calit. II. Căpățile trebuie să fie complet formate, bine îndesate, sănătoase, curate (în special fără urme de îngășăminte sau de produse antiparazitare), fără umiditate exterioară anormală, fără gust și miros străin, cu corolul sănătos și cu o lungime de maximum 1 cm în afara căpății.

Pentru calitatea extra și calit. I, forma și culoarea trebuie să fie tipice soiului, căpățile fără defecte (frunze vestejite, atac de boli și dăunători, crăpături, frunze desprinse la bază, frunze zdren-tuite, urme de lovitură). La calit. I se admit ușoare defecte de formă și culoare, maximum 10% căpăți mai puțin îndesate și cu frunze ușor ofilite și maximum 10% căpăți cu 2 din următoarele defecte: urme de atac de boli și dăunători, crăpături pe maximum 1/4 din lungime, frunze zdrențuite sau desprinse la baza căpății. La cali-tatea a II-a, totalul căpăților cu defecte exprimat în procente, nu trebuie să depășească 15%.

Greutatea căpăților variază astfel, în funcție de calitate (tabelul 98).

Calitatea	Greutatea minimă, kg/buc.		
	Extra	I	II
Varză albă timpurie	0,8	0,6	0,4
Varză albă semitimpurie	1,2	1,0	0,8
Varză albă târzie	2,0	1,5	1,0

În același lot de varză albă se admit: — la calitatea extra, maximum 5% căpăți de calit. I, — la calit. I, maximum 8% căpăți de calit. II și la calit. II, maximum 10% căpăți care nu îndeplinesc condițiile calității II, însă sînt proprii pentru consum.

Varza roșie — (STAS 3597-52). Se stabilesc două categorii: timpurie și târzie, iar în privința calității: calit. I și calit. II. În afară de celelalte caracteristici, greutatea minimă trebuie să fie pe bucată de 0,600 kg — calit. I și 0,400 kg — calit. II, pentru cea timpurie, iar pentru cea târzie — 1,0 kg — calit. I și 0,600 kg — calit. II.

Conopidă — (STAS 3678-61). Se stabilesc patru categorii: conopidă extratimpurie din culturi forțate (de seră sau de răsadniță), conopidă timpurie de cîmp, conopidă tîrzie de cîmp și conopidă maturizată în adăpost. De asemenea, se stabilesc 3 calități: calit. extra, calit. I și calit. II.

Căpățile trebuie să fie proaspete, întregi, sănătoase, curate (în special fără urme de îngășăminte sau de produse antiparazitare), fără umiditate exterioară anormală, fără gust și miros străin. Cu-loarea albă și forma tipică soiului, căpăți îndesate, tari, compacte, fără defecte (pete, frunze crescute în interiorul căpății, puf, perișori, atac de boli și dăunători, urme de îngheț, strivături) și cu corolul sănătos. La calit. I se admit ușoare defecte de formă și culoare albă cu nuanță galbuie, iar la calitatea a II-a se admit căpăți cu ușoare deformări, puțin ofilite și puțin îngălbenite, cu

cel mult 5 frunzulițe în interiorul căpăținii, cu o nuanță puțin violacee (excluzând orice puf umed și gras la pipăit). Se admit de asemenea două din următoarele defecte: — urme de atac de boli și dăunători, vătămări ușoare, superficiale datorite înghețului, ușoare strivituri, cu condiția ca aceste defecte să nu pericliteze conservarea conopidei.

Diametrul maxim ecuatorial al căpăținilor, pe calități și categorii, trebuie să fie următorul (tabelul 99):

Tabelul 99

Categorii	Calitatea		
	Extra	I	II
Conopidă extratimpurie, cm min.	12	10	8
Conopidă timpurie, cm min.	13	11	9
Conopidă târzie, cm min.	15	13	11
Conopidă maturizată în adăpost, cm min.	12	10	8

În același ambalaj se admit: la calitatea extra, maximum 5% conopidă de calitatea I, la calit. I, maximum 10% de calit. II, la calit. II, maximum 10% conopidă care nu îndeplinește condițiile calității II, însă este proprie pentru consum.

Gulii — Aceleași norme ca și la sfecla roșie.

Gulioare. Calit. I: trebuie să fie proaspete, zvîntate, fragede, nellemnificate, sănătoase, necrăpate, nelovite, cu forma și culoarea caracteristice soiului, cu maximum 4 frunze protectoare. La calit. II se admit 10% gulioare cu mici defecte, crăpate, cu frunze veștede. Gulioarele se livrează în legături de câte 3—5 bucăți, admitându-se max. 2 legături la kg pentru calit. I și max. 3 legături la kg pentru calit. II.

Plante legumicole solanacee pentru fructe

Tomate — (STAS 1421-60). Se disting culturi în sere și răsadnițe și culturi în câmp, care au diferite perioade de recoltare (tabelul 100).

După gradul de maturitate, fructele pot fi: coapte și pîrguite.

Tabelul 100

Felul culturilor	Perioada de recoltare
Culturi forțate (de seră și răsadniță)	16 noiembrie — 20 iunie
Culturi timpurii	21 iunie — 25 iulie
Culturi semitimpurii (de vară)	26 iulie — 31 august
Culturi târzii (de toamnă)	1 septembrie — 15 noiembrie

Se stabilesc trei calități: calitatea extra, calitatea I și calitatea a II-a.

Pentru calitatea extra, fructele trebuie să fie întregi, sănătoase, curate, fără urme de umiditate exterioară și de produse antiparazitare, fără gust și miros străin, rotunde sau costate, fără culoare verde în jurul pedunculului, cu pulpa tare, fără nici un defect și cu toate caracteristicile tipice ale soiului respectiv. La calitatea I se admit fructe cu ușoare urme de apăsare. Pentru calitatea a II-a, fructele pot avea forme neregulate și devieri de la culoarea specifică soiului și gradului de maturitate, cu pulpa destul de tare. Se admit pînă la 15% fructe cu crăpături de maximum 3 cm lungime. La fructele costate admise la calitatea extra și calitatea I, coastele trebuie să fie maximum 1/3 din distanța periferică dintre punctul peduncular și cel pistilar.

După diametrul maxim al secțiunii transversale, fructele se împart în următoarele clase de calibraj:

- de la 35 mm inclusiv la 40 mm exclusiv;
- de la 40 mm inclusiv la 47 mm exclusiv;
- de la 47 mm inclusiv la 57 mm exclusiv;
- de la 57 mm inclusiv la 67 mm exclusiv;
- de la 67 mm inclusiv la 77 mm exclusiv;
- de la 77 mm inclusiv la 87 mm exclusiv.

Calibrajul este obligatoriu pentru calitatea extra și facultativ pentru calitatea I. Fructele necalibrate, coapte și pîrguite din calitățile I și II, nu pot avea diametrul transversal mai mic de 35 mm

și trebuie să corespundă ca mărime următoarelor prevederi (tabelul 101):

Tabelul 101

Mărimea, bucăți la kg max.	Calitatea	
	I	II
Fructe din culturi forțate și timpurii	22	30
Fructe din culturi semitimpurii	14	18
Fructe din culturi târzii	14	18

Ardei — (STAS 1422-62). Soiurile de ardei aparțin următoarelor varietăți: ardei grași, ardei lungi, gogoșari. În privința ardelor grași se disting: ardei produși în seră, în răsădiniță și în câmp până la 25 iulie și ardei produși în câmp după 25 iulie.

Ardeii în general se clasifică în două calități: calitatea I și calitatea a II-a.

Fructele trebuie să fie întregi, sănătoase, curate, nevestețite, cu cel puțin o parte din peduncul, fără urme de produse fitofarmaceutice toxice, fără miros străin, cu suprafața lucioasă, de formă și culoare caracteristică soiului, cu pulpa cărnoasă, turgescență și în general lipsită de iușea. Fructe cu defecte (bătute, zgîrțiate, cu pete provocate prin frecare) se admit max. din lot 5% pentru calit. I și 10% pentru calit. II. De asemenea, se admit: pentru soiurile de ardei lungi și 10% la celelalte soiuri; pentru calit. II fructe deformate — max. din lot 45% pentru soiurile de ardei lungi și 30% la celelalte soiuri; fructe ușor ofilite, max. 10% din lot. Mărimea variază astfel (tabelul 102):

În același ambalaj se admit: la calit. I, maximum 10% ardei din calitatea a II-a; la calitatea a II-a, maximum 10% ardei care nu corespund standardului, fără însă a fi improprii consumului.

Tabelul 102

Categoriile de ardei		Calit. I	Calit. II
Ardei grași de seră, de răsădiniță și din câmp, până la 25 iulie — număr de bucăți la kg max. Ardei grași produși în câmp după 25 iulie — număr de bucăți la kg max. Ardei lungi, lungime — cm min. Gogoșari, diametru maxim (ecuatorial) — cm min.	20	25	25
	15	20	20
	15	10	10
	7		5
			5

Ardei iute. Calitatea I: fructe proaspete, întregi, curate, fragede, cu codiță, nelovite, neatacate de boli sau insecte. Mărimea: 100 bucăți la kg. Calitatea II: aceleași condiții, admitându-se 10% fructe lovite, fără codiță, zdrobite sau atacate de boli sau insecte. Mărimea: 150 bucăți la kg.

Pălăgele vinete — (STAS 1423-50). Se disting 2 calități (tab. 103).

Tabelul 103

Caracteristici		Calit. I		Calit. II	
Aspect exterior:		100		95	
Fructe proaspete, curate, % min.					
Culoare violetă, de diferite nuanțe, lucioasă, % min.		95		90	
Fructe elastice (pulpa fructului), % min.		100		90	
Forma fructului, corespunzătoare soiului, % min.		95		90	
Lungimea (afară de peduncul), cm min.		14		10	
Pedunculul (codița) min. 2 cm, % min.		95		90	
Aspect interior:		100		90	
Lujile seminale fără goluri, semințele albe, complet dezvoltate, % min.					
Defecte: defecte mecanice (pete ușoare produse prin frecare, fructe bătute, zgîrțituri), % max.		5		10	

Observații: Procentele arătate se referă la greutate.

Tabelul 104

Categoria	Castraveți de câmp			Castraveți de răsadniță		Castraveți de seră	
	Extra	I	II	I	II	I	II
<i>Aspect:</i>							
Fructe proaspete, curate, zvântate, %	100	100	Min. 95	100	100	100	100
Fructe de formă specifică soiului, fără deformări, cu suprafața netedă sau broboantă, %	100	Min. 98	Min. 85	100	Min. 85	100	Min. 90
Fructe de culoare verde cu diferite nuanțe specifice soiului, %	100	Min. 98	Min. 80	100	Min. 85	100	100
Fructe cu pulpa tare și semințe nede dezvoltate, %	100	100	Min. 85	100	Min. 95	100	100
Fructe cu ușoare vătămări mecanice (ușor frecate sau bătute), %	Lipsă	Max. 3	Max. 6	Max. 2	Max. 6	Lipsă	Lipsă
Fructe cu urme de atac de boli și dăunători, %	Lipsă	Max. 2	Max. 4	Lipsă	Max. 2	Lipsă	Lipsă
	Max.	Max.	Max.	Min.	Min.	Min.	Min.
Lungime, cm	9	16	25	20	16	30	25

Observații: Procentele arătate în tabel se referă la greutate. Pentru conserve, castraveții de câmp se pot sorta după lungime astfel: de la 4,5—7 cm pentru conservat în oțet, 7—9 cm și 9—12 cm pentru conservat în oțet și saramură, 12—16 cm pentru conservat în saramură. La calit. II, numărul de fructe cu abateri admise privind pulpa, vătămrile mecanice, atacul de boli și dăunători, nu trebuie să depășească 10% pentru castraveți de răsadniță și 20% pentru castraveți de câmp. Toleranța de aspect de 5% la calitatea a II-a la castraveții de câmp se referă la castraveții murdari de pământ. Se consideră semințe nede dezvoltate acelea care au coaja neîntărită.

Plante legumicole cucurbitacee.

Castraveți — (STAS 1416-61). Se disting trei categorii: castraveți de câmp, castraveți de răsadniță, castraveți de seră.

Castraveții de câmp se clasifică în 3 calități: calitatea extra, calit. I și calit. II, iar cei de răsadniță și de seră în câte două calități: calit. I și calit. II.

Condițiile tehnice pe categorii și calități sînt date în tabelul 104.

Dovlecei — (STAS 1417-61). Condițiile tehnice sînt date în tabelul 105.

Pepeni galbeni — vezi STAS 3653-53.

Pepeni verzi — vezi STAS 3654-62.

Plante legumicole pentru păstăi.

Fasole păstăi (STAS 1419-52). Condițiile tehnice ale recoltei sînt date în tabelul 106.

Mazăre verde — vezi STAS 1420-52.

Bame — vezi STAS 4878-55.

Plante legumicole perene.

Sparanghel. Calit. I: lăstari uniformi ca lungime (cca. 15 cm) și grosime (max. 1,5 cm în diametru), de culoare specifică albă-lăptoasă cu nuanțe violacee spre vîrf, fragezi, fără început de lemnificare. Calit. II: aceleași condiții, admițîndu-se 20% lăstari neuniformi ca grosime, cu început de fibraziune (ațoși).

Ciuperci comestibile. Calit. I: pălării cărnoase, proaspete, curate, fragede, de culoare specifică, fără urme de putrezire sau înmuiere, nepătate, nestrivite, cu aspect uniform, recoltate cu picior, neatacate de boli sau insecte; la ciupercile albe cultivate pălăriile trebuie să fie nedesfăcute. Calit. II: aceleași condiții în general, dar pălăriile pot fi neuniforme ca aspect, nesortate pe mărimi; se admit pînă la 10% ciuperci lovite, ușor rupte parțial, fără picior, parțial desfăcute etc.

Este foarte util pentru legumicultori să cunoască standardele de stat, pentru a ști care sînt condițiile pe care trebuie să le îndepli-

Calitatea	Dovleci în floare	I / II	—
Categoria		Dovleci mijlocii	Dovleci mari

[illegible]

Observații. Lungimea fructului se înțelege fără codiță. Procentele arătate mai sus se referă la greutate. Se consideră seminte nedezvoltate, acelea care au coaja nelățărită. Dovleceii mari se livrează numai cu acordul beneficiarului.

nească legumele pe calitate, astfel ca să acorde toată atenția tuturor lucrărilor aplicate în cultură, spre a obține legume de calitate superioară în cantitate cât mai mare.

Calit. II	Calit. I	Caracteristic
85	98	Pastăi caracteristice soiului, % min.
85	95	Pastăi proaspete, curate, fragede, întregi, cu peduncul (codiță), % min.
95	98	Pastăi tinere, fără a se cunoaște pronunțat boabele:
95	98	— fasole verde și fucără, % min.
10	2	— fasole grasă, % min.
Max. 10		Pastăi părate prin frecare, băute, % max.
		Pastăi atacate de boli și insecte, %
		<i>Aspect exterior:</i>
		Pastăi caracteristice soiului, % min.
		Pastăi proaspete, curate, fragede, întregi, cu peduncul (codiță), % min.
		Pastăi tinere, fără a se cunoaște pronunțat boabele:
		— fasole verde și fucără, % min.
		— fasole grasă, % min.
		Pastăi părate prin frecare, băute, % max.
		Pastăi atacate de boli și insecte, %
		<i>Aspect în secțiune:</i>
		Pastăi cărnoase, succulente, cu ruptură neregulată, fără a se cunoaște boabele formate:
		— fasole verde și fucără, % min.
		— fasole grasă, % min.

Observații: Procentele arătate se referă la greutate. La calitatea I, totalul abaterilor nu trebuie să depășească 10% pentru fasolea verde și încă 1% din care pentru fasolea grasă, iar la calitatea II, nu trebuie să depășească 30% din care maximum 1% abateri admise pentru păstăi pătate prin înțecare, băture, arăcare de boli și insecte.

Ambalarea

Legumele se ambalează în lăzi (tip P, tip C), în coșuri sau în saci de tifon rar sau chiar de plasă, aceste ambalaje fiind de diferite capacități (tabelul 107), ținându-se seama de următoarele principii: — să fie asigurată o bună aerisire a tuturor exemplarelor dintre legumele ambalate, spre a evita înțingerea, deci începerea alterării lor într-un timp scurt; — să nu se deterioreze prin lovire, frecare sau presare, ținându-se seama de gradul mare de perisabilitate al unor legume proaspete;

Tabelul 107

Date privind ambalarea legumelor

Tipul de ambalaj folosit	Legumele ambalate	Cantitatea care încapă într-un ambalaj kg	Numărul de ambalaje necesar pentru 1 000 kg legume
Lăzi tip „P” (dimensiuni 60/40/33,6 cm)	Castraveți, dovlecei, ceapă, gulii, usturoi, morcovi, ridichi, pepeni galbeni	28—30	33—36
	Varză, conopidă, vinete, mazăre, fasole, bame, ardei iute	18—20	50—55
	Ardei lung, ardei gras, conopidă, ceapă verde, spanac, ridichi de lună, salată, verdețuri	15—18	60—66
Coșuri mari (înălțimea 43 cm, diametrul mic 36 cm, iar diametrul mare 54 cm)	Castraveți, dovlecei, ceapă, usturoi, arpagic, gulii, țelină, morcovi, păstîrnac, ridichi de iarnă	35—38	26—29
	Varză, conopidă, gulioare, vinete, mazăre, fasole	22—25	40—46
	Ardei gogoșari, ceapă verde, spanac, ridichi de lună, verdețuri	18—20	50—55
Coșuri mici (înălțimea 38 cm, iar diametrul 44 cm și respectiv 28 cm)	Castraveți, dovlecei, ceapă, usturoi, gulii, rădăcinoase	25—26	38—40
	Varză, conopidă, gulioare, mazăre, fasole, bame	16—17	60—63
	Ardei, ceapă verde, spanac, ridichi de lună, verdețuri	18—20	50—55
Lăzi tip „C” (60/40/18,8 cm)	Tomate, andive, ciuperci, dovlecei în floare	12—15	83
Lăzi olandeze	Tomate, andive, ciuperci, dovlecei în floare	10—12	100
Saci	Ardei, bame, fasole păstăi	25	40
	Mazăre, usturoi, fasole păstăi calitatea II, țelină, arpagic, varză albă	35—40	25—29
	Morcovi, ceapă (de arpagic și de apă), varză roșie	50—60	17—20

— să se poată efectua cât mai ușor manipularea și transportul legumelor proaspete astfel ca să nu se producă nici o deteriorare a lor;

— să se asigure un aspect plăcut și atrăgător pentru valorificare, respectându-se totodată și normele de igienă.

Este de dorit ca pe fiecare ambalaj să se aplice o etichetă în care să se înregistreze proveniența produsului, specia și soiul, calitatea și data ambalării.

Valorificarea

Valorificarea legumelor în general, trebuie făcută imediat după recoltare, când se termină cu sortarea și ambalarea, în special pentru legumele reprezentate prin frunzele plantelor. Trebuie reținut că orice întârziere cu valorificarea, provoacă pierderi nu numai în ceea ce privește micșorarea cantității, precum și a prețului de vânzare, dar scade și calitatea în ce privește conținutul chimic, diminuându-se și conținutul cantitativ în substanțe hrănitoare. Deci, orice întârziere provoacă pagube și trebuie evitată prin operativitate.

Păstrarea

Păstrarea legumelor se poate face fie în stare proaspătă, fie în stare prelucrată (uscate, murate sau conservate).

Păstrarea în stare proaspătă se face fie pe o perioadă scurtă de timp — de la recoltare și până la valorificare — fie pe o perioadă îndelungată de timp pentru consumul din timpul iernii. În ambele împrejurări trebuie asigurate anumite condiții pentru ca legumele să se păstreze în stare corespunzătoare (tabelul 108). De la recoltare și până la valorificare pe timp scurt păstrarea se face în încăperi speciale care să asigure condițiile prevăzute, iar păstrarea în timpul iernii se face în silozuri cu lățimea la bază de 1—2 m, înălțimea 1—1,5, săpate în pământ pe o adâncime de 15—25 cm și lungi după nevoie (15—25 m) (fig. 35) sau în depozite speciale (fig. 36).

Date referitoare la păstrarea legumelor în stare proaspătă

Specia	Condiții de păstrare						Pierderi înregistrate în condiții normale %
	Pe o perioadă scurtă			Timp îndelungat iarna			
	Temp. °C	Umiditatea %	Durata zile	Temp. °C	Umiditatea %	Durata luni	
Cartofi	—	—	—	+1—+3	85—95	8—10	7—8
Ceapă verde	0—+2	85—90	30—60	—	—	—	—
Ceapă bulbi	—	—	—	—2—+1	75—85	8—10	15—20
Ciuperci	0—+3	80—85	5—10	—	—	—	—
Conopidă	+2—+3	85—90	5—10	0—0,5	85—90	3—5	—
Ardei și castraveți	+3—+4	75—80	6—15	—	—	—	—
Guli	—	—	—	0—+2	90—95	4—6	—
Fasole verde	0—+1	75—80	6—10	—	—	—	—
Tomate	+1—+2	75—80	10—30	—	—	—	—
Pepeni	0—+1	85—90	10—30	—	—	—	—
Morcovi	—	—	—	0—+2	90—95	4—6	15—20
Păstîrnac	—	—	—	0—+2	90—95	4—6	15—20
Sfeclă roșie	—	—	—	0—+2	90—95	4—6	15—20
Teiună	—	—	—	0—+2	90—95	4—6	15—20
Ridichi	—	—	—	+0,5—+2	85—90	4—6	—
Praz	—	—	—	—2—+0,5	85—90	4—6	—
Salată verde	0—+2	85—90	10—20	—	—	—	—
Sparanghel	+1—+2	80—90	10—15	—	—	—	—
Varză	—	—	—	0—+2	90—95	4—5	10—15
Usturoi	—	—	—	—4—+1,5	80—85	5—6	—
Arpagic	—	—	—	+18—+20 sau —2—+1	60—65	5—6	20—25

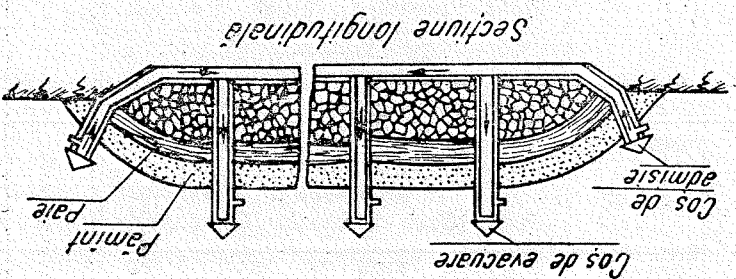
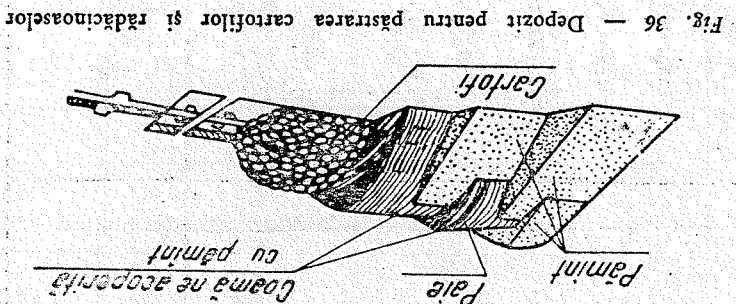


Fig. 35 — Siloz de cartofi cu ventilație prin cosuri de aerisire așezate din 2 în 2 m

Date referitoare la uscarea legumelor

Specia	Modul de tăiere	Tratamentul specific înainte de uscare		Temperatura °C		Durata ore	Răția de uscare kg
		Procedul	Durata minute	Min.	Max.		
Ardei (gras, gogoșar, lung)	În porțiuni potrivite	Opărit în apă	2—3	50	60	8—10	4—6
Ardei iute	—	—	—	50	70	6—8	3—4
Bame	Transversal în 2—4 buc.	Opărit în apă, apoi se spală cu apă rece	2—6	50	65	4—6	10—14
Cartofi	Tăieți de 3 mm	Opărit în apă	3—5	65	70—75	6—8	5—7
Ceapă	Felii foarte subțiri	Se ține în apă cu 5% sare	3—5	56	62	4—6	12—15
Ciuperci	În porțiuni potrivite	Opărit în apă	5—10	40	60	—	10—12
Conopidă	În porțiuni potrivite	Opărit în apă	3—5	55	65	4—6	12—18
Dovlecei	Bucăți de 2—3 mm	Opărit în apă	2—3	60	70	7—10	9—12
Fasole verde	Bucăți de 6—10 cm	Opărit în apă cu 0,5—1% carbonat de sodiu	3—6	60	80	3—6	9—13
Gulii	Bucăți de 3—5 mm	Opărit în apă cu 1—3% carbonat de sodiu	3—6	75	85	2—5	14—16
Morcovi	Bucăți de 3—5 mm	Opărit în apă cu 1—3% sau carbonat de sodiu sau sare	4—10	60	80	2—5	10—14
Mazăre	—	Opărit în apă cu 0,5—2% carbonat de sodiu sau 0,2—0,5% sare	2—6	40	60	3—5	3—4
Tomate	—	Se sulfitează	20—30	60	65	8—10	13—16
Pătlăgele vinete	Longitudinal în bucăți potrivite	Opărit în apă	2—5	50	65	8—10	8—10
Pătrunjel	Bucăți de 4—5 cm	Opărit în apă	—	50	65	2—4	12—14
Păstîrnac	Bucăți de 4—5 cm	—	—	50	65	2—4	10—12
Sfecla roșie	Bucăți de 3—5 mm	Opărit în apă cu 1—3% sare	4—6	50	70	5—7	8—10
Spanac	Bucăți de 5 cm	Opărit în apă	2—3	55	65	Pină are 5—6% apă	10—18
Țelină	Bucăți de 3—5 mm	Opărit în apă cu 1—3% sare	4—6	75	85	2—5	12—14
Varză	Tăieți de 2—4 mm	Opărit în apă clocotită	3—5	60	70	3—4	10—18
Verdeturi	Bucăți de 5 cm	Opărit în apă	2—3	45	60	2—6	10—35

În timpul păstrării, trebuie efectuat un control riguros asupra stării legumelor și trebuie menținute cu multă strictețe condițiile optime de păstrare.

Pentru a determina volumul ocupat de cantitățile de legume ce vor fi puse la păstrat, trebuie să se țină seama că într-un metru cub încap 500—600 kg rădăcinoase, 400—500 kg ceapă, 600—700 kg cartofi și 350—450 kg varză căpâni.

Uscarea legumelor capătă o răspîndire din ce în ce mai mare în practică, datorită avantajelor pe care le prezintă. În vederea uscării lor, legumele se spală, se sortează, se curăță ca și în vederea pregătirii mincărurilor, se taie în bucăți și apoi se opăresc cu apă sau vapori fierbinți, urmînd procesul propriu-zis de uscare (tabelul 109).

Prin rație de uscare se înțelege cantitatea de materie primă (proaspătă) din care rezultă în urma uscării 1 kg de produs finit. Legumele uscate se presază în forme paralelipipedice cu o greutate de aproximativ 600 g și se ambalează în celofan și pergament.

Murarea legumelor se practică pe scară largă în vederea asigurării consumului din timpul iernii. Legumele se murează separat sau în amestec, așezate în vase de lemn, peste care se toarnă soluție de sare în concentrație de 5—8% (varză 5%, castraveți 6%, tomate: fructe verzi 7—8%, roșiice 8—10%, fructe roșiice și roșii 10—12%, pepeni verzi 6%). Murăturile se pritolesc, se păstrează la temperatura de 10°C și durează 4—6 luni.

Castraveții și ardeii gogoșari se conservă în oțet cu țără de 6%, în care se mai adaugă sare 2%. Soluția de oțet și sare se fierbe și numai după ce s-a răcit se va turna peste castraveți și gogoșari.

IV. Producerea semințelor de plante legumicole

Folosirea în legumicultură a unor semințe selecționate valoroase este una dintre condițiile de bază pentru a obține producții mari, de calitate bună, ieftine și la timpul dorit.

Astfel, intervin unele particularități cu totul specifice pentru culturile producătoare de semințe cum ar fi:

- Selecționarea foarte viguroasă a plantelor, a inflorescențelor sau a fructelor reținute pe fiecare plantă pentru producerea semințelor;
- Epocile de semănat și plantat (tabelul 110).
- Distanțele de semănat și plantat (tabelul 111).
- Îngrășărilile faziale (tabelul 112).
- Izolarea în spațiu a culturilor cu soiuri diferite ce aparțin în special speciilor alogame și distrugerea buruienilor din aceleași familii botanice, în jurul culturilor pe o distanță egală cu cea prevăzută pentru izolare.

— Lucrări de hibridare.

Seminceri de ceapă, varză și spanac se pot planta, respectiv semăna și din toamnă. Fără de condițiile din timpul iernii, adică temperaturi scăzute și umiditatea excesivă, cele mai sensibile specii sînt morcovul, varza timpurie și guliile.

În general, plantele legumicole au un coeficient mare de înmulțire (tabelul 113).

Pentru speciile de plante legumicole bienale, triennale și chiar anuale — în cazul ridichilor de lună — care necesită producerea plantelor-mame (burași, seminceri) selecție riguroasă a plantelor se repetă în fiecare an. Cantitățile de plante-mame necesare pentru 1 hectar pe specii se pot urmări în tabelul 114.

Plantele-mame care nu se plantează în cîmp din toamnă, se păstrează în timpul iernii în condiții de temperatură scăzută (+1—+2°), dar nu la temperatură sub 0° căci ar surveni pericolul de a îngheța mugurele vegetativ central din care trebuie să crească tulpinile florale.

În culturile de plante legumicole producătoare de semințe, trebuie neapărat să se aplice o selecție riguroasă, îndepărtîndu-se tot ceea ce nu este corespunzător. De asemenea, pe fiecare plantă se delimitează numărul de inflorescențe sau de fructe, restul îndepărtîndu-se sau chiar prevenindu-se apariția lor prin anumite operații aplicate asupra

Epocile de însămânțare și plantare a semincilor de plante

Tabelul 110

Cultura	Lucrarea	Epoca		Cultura	Lucrarea	Epoca	
		deca-	luna			da	luna
Ardei	Plantat	2	V	Pepeni galbeni	Semănat	1	V
Bame	Însămânțat	1	V	Pepeni verzi	Semănat	1	V
Bob	Însămânțat	2	IV	Praz	Plantat	3	III
Castraveți	Însămânțat	1	V	Ridichi de lună	Semănat, Plantat	3	III
Ceapă semenceri	Plantat	2-3	III	Ridichi de vară și iarnă	Plantat	1	V
Conopidă	Semănat, Plantat	1-2	I	Salată	Semănat	2-3	III
Gulioare	Semănat, Plantat	3	IV	Spanac	Semănat	1-2	III
Gulii	Plantat	1	IV	Țelină	Plantat	3	III
Dovlecei	Semănat	3	IV	Sfeclă roșie	Semănat	1	VI
Fasole	Semănat	3	IV	Varză timpurie	Semănat	3	VI
Mazăre	Semănat	1-2	III		Plantat răsad	1-2	VIII
Păstîrnac, Pătrunjel	Plantat	1	IV	Varză târzie	Plantat semenceri	3	III
Morcov	Semănat, Plantat	2	VI		Semănat	2	X
Tomate, Vinete	Plantat	1-2	IV	Cartofi timpurii	Plantat semenceri	2	V
			V	Varză roșie	Plantat semenceri	3	III
					Plantat	3	X

Tabelul 111

Distanțe de plantat sau semănat și de izolare între soiuri
pentru culturile producătoare de semințe

Cultura	Distanța dintre plantele seminceri, în culturi — cm						Distanțe de izolare	
	Modul de plantat sau semănat						În câmp adăpos- tit	În câmp deschis
	În benzi				În rînduri simple			
	Între benzi	Între rîndu- rile din bandă	Între plante pe rînd	Nr. de rînduri într-o bandă	Între rînduri	Între plante pe rînd		
Ardei	70	50	15—20	2	60	15—20	200— 300	500— 600
Bame	70	50	40	2	60	40	200— 300	500— 600
Bob	70	50	30	2	60	30	200— 300	500— 600
Castraveți	—	—	—	—	100	40	500— 600	1000— 1200
Conopidă	80	60	40	2	70	40	700— 800	1200— 1500
Dovlecei	—	—	—	—	90	90	500— 600	1000— 1200
Fasole oloagă	60	20	15	2	40	15	200— 300	500— 600
Mazăre	60	20	15	3—6	40	15	200— 300	500— 600
Mărar	60	20	15	2	40	15	600— 700	1200— 1500
Pepeni galbeni	—	—	—	—	120	40	500— 600	1000— 1200
Pepeni verzi	—	—	—	—	150	60	500— 600	1000— 1200
Ridichi de lună	80	60	30—40	2	70	30—40	700— 800	1400— 1500
Salată	60	20	20	2	40	20	200— 300	500— 600
Spanac	60	30	20	2	45	20	600— 700	1200— 1500

Tabelul 113

**Producția și necesarul de semințe
(kg/ha)**

Cultura	Producția de semințe kg/ha	Necesarul de semințe kg/ha	Coefficient de înmulțire *
Tomate cultivate prin răsaduri	50—100	0,250—0,400	200—250
Tomate semănate direct în câmp	50—100	1—3	50—35
Ardei	60—120	0,8 —1,0	75—120
Vinete	60—120	0,7 —0,8	85—150
Ceapă ceaclama	400—800	8—10	50—80
Ceapă de apă	400—800	3,5 —4,0	100—200
Cultură de arpagic	5000—8000	400—600	12—14
Ceapă de arpagic	400—800	80—100	5—8
Usturoi	5000—8000	400—500	12—16
Praz	400—600	3,5 —4,0	100—150
Morcov	500—800	5—6	100—135
Pătrunjel pentru rădăcină	600—900	5—6	180—150
Pătrunjel pentru frunze	500—800	6—7	85—115
Păstîrnac	600—1000	4—5	150—200
Sfeclă roșie	1000—2000	12—14	85—145
Ridichi de lună	700—900	10—12	70—75
Ridichi de vară și iarnă	600—800	8—10	75—80
Țelină	400—600	0,200—0,250	2000—3000
Mazăre	800—2500	180—200	4—12
Fasole	600—1200	75—100	8—12
Bame	1000—1200	50—60	20
Spanac	500—1000	25—30	20—30

* Prin coeficient de înmulțire se înțelege raportul dintre cantitatea de semințe produse la 1 ha și cantitatea de semințe necesare pentru 1 ha, sau cu alte cuvinte, numărul de hectare care se pot cultiva cu plante dintr-o anumită specie, folosindu-se semințele produse pe un singur hectar.

Tabelul 113 (continuare)

Cultura	Producția de semințe kg/ha	Necesarul de semințe kg/ha	Coefficient de înmulțire *
Salată cultivată prin răsaduri	400—500	0,200—0,250	2000—2500
Salată semănată direct în câmp	400—500	2—3	200—160
Cicoare de grădină	400—600	2—3	200
Cicoare de vară (andive)	200—400	2—5	100—80
Lobodă	300—500	15—25	20
Castraveți cultivați prin răsad	200—400	1,5—2,0	130—200
Castraveți semănați direct în câmp	200—400	3—5,0	60—80
Dovlecei cultivați prin răsad	250—450	2—2,5	125—180
Dovlecei semănați direct în câmp	250—450	5—6	50—75
Pepeni galbeni	150—250	3—5	50
Pepeni verzi	200—300	4—5	50—60
Varză albă	400—600	0,300—0,350	1300—1700
Varză roșie	400—500	0,300—0,350	1300—1400
Varză de Bruxelles	400—600	0,300—0,350	1300—1700
Conopidă	150—250	0,250—0,350	600—700
Gulioare	300—500	0,500—0,600	600—800
Gulii	400—600	0,450—0,550	850—1000
Mărar	500—700	6—8	80—85
Sparanghel	100—150	2—4	50—40
Leuștean	400—600	5—6	80—100
Anghinare	250—300	3—5	80—60
Cartofi timpurii	8000—10000	2000—2500	4—5

Necesarul de seminceri
(plante-mamă)

Cultura	Necesarul de seminceri (se prevede și rezerva)		Greutatea medie a unui semincer kg
	buc./ha	kg/ha	
Morcov	35 800—40 000	5 500—6 000	0,140—0,150
Părușel pentru frunze	35 800—40 000	2 200—3 000	0,060—0,070
Părușel pentru rădăcină	35 800—40 000	3 500—4 500	0,090—0,120
Păstîrnac	31 200—36 000	6 000—7 000	0,170—0,180
Sfeciă roșie	20 500—25 000	5 500—7 500	0,250—0,300
Ridichi de lună	40 000—45 000	1 000—2 500	0,025—0,050
Ridichi de vară	35 800—40 000	5 500—7 500	0,150—0,200
și de iarnă			
Țelină pentru rădăcină	35 800—40 000	6 500—8 000	0,180—0,220
Varză timpurie	24 000—28 000	20 000—28 000	0,800—1,000
Varză tîrzie	18 000—22 000	27 000—40 000	1,500—2,000
Varză roșie	20 800—25 000	22 000—35 000	1,000—1,500
Gulii	31 300—36 000	5 000—7 000	0,150—0,200
Praz	35 800—40 000	5 500—6 000	0,140—0,150
Ceapă de apă	35 800—40 000	4 500—6 000	0,120—0,150
Ceapă de arpagic	35 800—40 000	3 500—4 500	0,090—0,120

plantelor (cîrnit, copilit), spre a le delimita creșterea și înflo-
rirea. În acest mod se realizează o calitate superioară a semințelor
și posibilitatea de a ajunge la maturitate aproape deodată toate
semințele, ceea ce înlesnește foarte mult recoltarea lor.
La recoltare trebuie neapărat să se evite scuturarea primelor
semințe maturizate, care sînt cele mai valoroase și să se evite recol-
tarea semințelor de buruieni, care se separă foarte greu ulterior.
Semințele de plante legumicole se păstrează bine la temperatura de
12—16° și o umiditate atmosferică de 55—75%, asigurîndu-se
și aerisirea corespunzătoare.

P a r t e a a I V - a
Pomicultura

I. Pepiniera de pomi

Amplasarea pepinierii

Condiții de amplasare:

— Cît mai central față de zona pe care o deservesc și legate de
artere bune de circulație.

Condiții climatice:

— Temperatura medie anuală 8,5—11°. Temperatura medie în
perioada de vegetație (aprilie—octombrie) 17—20°. Temperatura mi-
nimă, numai accidental sub —26°; gerurile mai scăzute provoacă
degerarea parțială sau totală a altorilor tineri.

— Precipitații anuale 550—650 mm, repartizate îndeosebi primă-
vara și vara; nu sînt indicate precipitații excesive toamna întrucît
prelungesc vegetația.

— Locul să fie adăpostit de vînturi și cît mai rar bătut de
grindină.

Condiții de sol:

— Terenul să fie plan sau cu o înclinare ușoară (3—4%), nu
mai mare de 6—7%; expoziția sudică, sud-vestică sau sud-estică.

— Solurile lutoase, luto-nisipoase, profunde, structurate, bine drenate și suficient de umede, de tipul solurilor de pădure, cernoziomuri, aluviuni vechi solificate, sînt cele mai bune pentru pepinieră.

— Pînza de apă freatică la adîncime mai mare de 1,5 m; pH-ul între 6,5 și 6,8.

— Din punct de vedere al fertilității este necesar ca solul să aibă cel puțin un nivel mijlociu; în nici un caz nu trebuie să fie un sol slab.

— Este recomandabil să existe în apropiere o sursă de apă pentru irigare.

Organizarea pepinierii

Părțile componente ale pepinierii:

A. Sectorul de plantații-mamă în care intră:

- plantațiile de seminceri;
- plantațiile-mamă pentru marcote;
- plantațiile-mamă de căpșun și arbuști fructiferi;
- plantațiile-mamă cu speciile și soiurile de pomi raionate și de perspectivă pentru zona pe care o deservește pepiniera.

B. Sectorul de înmulțire a portaltoilor (școala de puieți) care cuprinde:

- câmpul de obținere a portaltoilor din semințe;
- câmpul de obținere a portaltoilor din butași.

C. Sectorul de înmulțire și formare a pomilor altoiți (școala de pomi) care cuprinde trei câmpuri:

- câmpul I sau de altoire;

— câmpul II sau de creștere a altoilor (pomi de un an);

— câmpul III sau de formare a altoilor (pomii de doi ani).

D. Unele pepiniere mixte au și sector pentru înmulțirea plantelor ornamentale (trandafiri, arbori și arbuști ornamentali; plante vivace decorative).

Suprafața pepinierii

Este determinată de sarcinile de producere a materialului săditor și se stabilește în funcție de câmpul I al sectorului C.

Pentru a asigura materialul necesar unui hectar din câmpul I sînt necesare următoarele suprafețe în sectoarele A și B:

- 0,7—1 ha plantație seminceri;
- 0,32—0,5 ha plantație-mamă de marcote, sau
- 0,20—0,25 ha câmp pentru obținerea portaltoilor din semințe;
- 0,5—1 ha plantație-mamă pentru altoi.

Din punct de vedere economic, mărimea cea mai potrivită a câmpului I este de 5—10 ha. De pe 1 ha se obțin 20 000 pomi de doi ani STAS 989-59 sau 35 000—40 000 vergi (pomi de un an).

Parcelarea terenului pepinierii

Solele ocupate de puieți sau de pomi se împart în parcele cu următoarele dimensiuni:

— Pentru câmpurile de obținere a puieților din semințe și butași se delimitează parcele lungi de 200—250 m cu lățimea variabilă, încît să aibă o suprafață de 0,5—0,75 ha.

— Pentru sectorul de pomi altoiți lungimea parcelor este de 100 m, iar lățimea de 50 m. La capătul parcelor se trasează drumuri de exploatare late de 4—5 m. Rîndurile de pomi se dispun perpendicular pe lungimea parcelor; între parcele se lasă poteci de 1—1,5 m.

Drumurile principale (1 sau 2) au lățimea de 6—8 m; cele secundare de 4—5 m.

Împrejmuirea pepinierii

Se face cu plasă de sîrmă, cu ochiurile 4/3 cm sau 5/5 cm fixată pe stîlpi de beton armat sau lemn esență tare, distanțați din 2 în 2 m. Înălțimea plasei trebuie să fie de minimum 1,50 m și se îngroapă 10—15 cm în pămînt.

Pentru 100 m liniari de împrejmuire trebuie: 50 stîlpi de 2,50 m înălțime și 15/15 cm grosime; 150 m² plasă sîrmă de 3 mm grosime (510 kg); 300 m sîrmă de 5 mm grosime (50,1 kg); 400 m sîrmă ghimpată (40 kg); 45 kg sîrmă de 2 mm pentru fixat plasa de sîrmăle întinzătoare; 1,1 kg cuie U de 3 mm în cazul bulumaciilor de lemn.

Desfundarea solului în pepinieră

Pentru sectorul de înmulțire a portaltoilor:

- arătura la 25—30 cm pe solurile ușoare;
- arătura la 35—40 cm pe solurile mai grele.

Pentru sectorul de înmulțire a pomilor altoiți:

- desfundarea la 50—70 cm cu 45—60 zile înainte de epoca plantării puieților; desfundarea mecanizată se face cu plugul balanșier acționat de un tractor de 80—130 CP; în 10 ore desfundă 1,00—1,25 ha.

La desfundarea manuală un lucrător efectuează în 10 ore de lucru: 18—20 m² la 60 cm adîncime; 30—35 m² la 40 cm adîncime; 40—60 m² la 35 cm adîncime; 150—200 m² la 20 cm adîncime. Solul desfundat la 60 cm crește în înălțime cu 10—12 cm față de nivelul inițial.

Irigarea și îngreșarea pepinierii

Tabelul 115

Irigarea în pepinieră

Sectorul, cîmpul	Epocile	Cantitatea de apă m ³ /ha	Observații
Puiet	În faza de coriledoane	200—250	Se asigură umectarea solului pe o adîncime de 40—60 cm
	Cînd au 2—3 frunze normale	200—300	
	La începutul creșterii intense	300—350	
	La sfîrșitul lunii iulie	300—400	
Butași	După plantare	300—350	
	În luna iulie	La fiecare	
	În luna august		
	În luna septembrie		
Marcotiere	După primul musuroit	300—400	
	După al doilea musuroit	300—400	
Cîmpul I	Cu 2 săptămîni înainte	300—400	
Cîmpul II	La nevoie	300—400	În anii secetoși
Cîmpul III	La nevoie	300—400	În anii secetoși

Aplicarea îngrășămintelor în pepinieră

Cultura	Zona în care se găsește pepiniera	Natura solului	Cantități de îngrășăminte				Termen de aplicare
			Gunoii de grajd tone/ha	Azot	Fosfor	Potasiu	
Școli de puiet	Regiuni cu precipitații sub 600 mm anual	Greu	30—35	70—80	60—80	40—45	Gunoii de grajd, cu un an înainte, la planta premergătoare; NPK anual
		Mijlociu	25—30	60—70	50—60	40—45	
		Ușor	15—20	40—50	35—40	35—40	
	Regiuni cu precipitații peste 600 mm anual	Greu	40—60	90—120	80—100	40—50	Idem
Școli de butași	Regiuni cu precipitații sub 600 mm anual	Mijlociu	30—35	70—80	60—70	40—45	
		Ușor	20—25	50—60	40—50	40—50	
		Greu	30—35	80—90	70—80	40—45	Idem
	Regiuni cu precipitații peste 600 mm anual	Mijlociu	25—30	60—70	50—60	45—50	
Ușor	15—20	45—55	35—40	35—40			
Școli de pomi	Regiuni cu precipitații sub 600 mm anual	Greu	45—60	90—120	80—110	45—50	Gunoii de grajd, cu un an înainte, la planta premergătoare; NPK anual
		Mijlociu	40—45	80—90	70—80	45—50	
		Ușor	25—30	70—80	60—70	50—60	
	Regiuni cu precipitații peste 600 mm anual	Greu	55—60	100—120	90—110	45—50	Idem
Plantație-mamă pentru marcote	Regiuni cu precipitații sub 600 mm anual	Mijlociu	45—50	80—90	70—80	45—50	
		Ușor	30—35	70—80	60—70	50—60	
		Greu	45—50	80—90	80—90	40—50	Gunoii de grajd o dată la 4 ani; NPK anual
	Regiuni cu precipitații peste 600 mm anual	Mijlociu	40—50	70—80	60—70	40—45	
Ușor	20—25	50—60	40—50	40—45			
Plantație-mamă pentru marcote	Regiuni cu precipitații sub 600 mm anual	Greu	50—60	100—120	90—100	45—50	Idem
		Mijlociu	45—50	80—90	70—80	50—60	
		Ușor	25—30	70—80	60—70	50—60	
	Regiuni cu precipitații peste 600 mm anual	Greu	50—60	100—120	90—100	45—50	Idem
Plantație-mamă pentru marcote	Regiuni cu precipitații sub 600 mm anual	Mijlociu	45—50	80—90	70—80	50—60	
		Ușor	25—30	70—80	60—70	50—60	
		Greu	50—60	100—120	90—100	45—50	Idem
	Regiuni cu precipitații peste 600 mm anual	Mijlociu	45—50	80—90	70—80	50—60	
Ușor	25—30	70—80	60—70	50—60			

Inmulțirea speciilor pomice

Tabelul 117

Sistemele de înmulțire a speciilor pomice

Feul înmulțirii	Sistemele de înmulțire	Speciile pomice
--------------------	------------------------	-----------------

Prin sămânța	Mărul salbatic și franc, părul salbatic, corcodușul, prunul, zarzărul, pieriscul, cireșul salbatic, vișinul, mahalebul, moșmonul, nucul, citrinel pentru portaltol	
--------------	--	--

Prin butași	Butași simpli Butași cu călci Butași cu cîrlig	Coacăzul negru și roșu, pe scară mare. Gutuiul, tipurile EM la măr și gutui pe scară restrînsă
-------------	--	--

Prin marcotaj	Marcotaj mușuroit Marcotaj simplu Marcotaj șerpuit Marcotaj chinezesc	Tipurile EM de măr, gutuiul, coacăzul și agrușul
---------------	--	--

Prin drajoni	Zmeurul, murel	
--------------	----------------	--

Prin despărțirea tufelor	Coacăzul și agrușul Căpsunul	
--------------------------	---------------------------------	--

Prin altoire	In ochi dormind In ochi crescînd In copulație In triangulație In placaj Sub coajă In fluiet	Frecvent toate speciile pomice în câmpul I ale pepinierii (exceptie nucul) Toate speciile (exceptie nucul) pentru altoiri pe scară redusă Toate speciile (afară de nuc) pentru altoiri în câmpul II Toate speciile (exceptie nucul) pentru realtoiri în câmpurile II și III cînd diametrul portaltolului are 2—3 cm Toate speciile în coroană Toate speciile pentru supraaltoiri în coroană Nucul
--------------	---	---

Inmulțirea portaltoilor prin semințe

Tabelul 118

Date cu privire la obținerea semințelor

Specia	Epoca de recoltare a fructelor	Producția de fructe la pom kg	Canțitatea de fructe necesară pentru a obține 1 kg semințe	Numărul de semințe la kg
Măr salbatic	15.IX — 30.IX	100—200	100—150	26 000—35 000
Măr franc	—	300—400	160—570	25 000—30 000
Păr salbatic	15.IX — 30.IX	100—200	100—120	25 000—28 000
Păr franc	—	150—200	250—420	—
Gutui	15.X — 25.X	20—25	150—200	26 000—29 000
Cireș	15.VI — 31.VII	15—20	12—14	6 000—11 700
Vișin	15.VII — 31.VIII	10—15	10—12	3 000—5 500
Mahaleb	15.VII — 31.VIII	8—10	3—4	9 000—18 000
Prun	1.IX — 15.IX	50—90	18—24	800—3 700
Corcoduș	15.VII — 31.VIII	30—50	10—17	1 300—4 000
Zarzăr	15.VII — 31.VIII	50—90	15—18	700—1 000
Pierisic	1.IX — 15.IX	20—25	20—30	140—540
Migdal	10.IX — 1.X	10—20	1	160—330
Nuc	10.IX — 1.X	80—100	1	80—125
Castan	20.IX — 20.X	30—100	1	100—300
Alun	1.IX — 15.IX	4—7	1	260—800
Porumbă	1.IX — 1.X	1—2	4—5	4 000—5 500
Dud	15.VI — 15.VII	—	40	450 000—500 000
Scoruș	15.IX — 20.IX	60—90	—	25 000—30 000
Corn	15.VIII — 15.IX	3—5	4—6	3 000—4 000
Păducel	15.IX — 15.X	3—8	4—6	—

Stratificarea semințelor se face în gropi de 1/1/0,7 m; în șanțuri de 80—100 cm lărgime și 70 cm adâncime; în lăzi cu capacitate de 40—50 kg.

Semințele se amestecă cu nisip în proporție de o parte la 3—4 părți nisip și se udă bine. Grosimea stratului de nisip și semințe să nu depășească 40—45 cm. Sîmburii de piersic, cais, migdal, prun și nucile se așază în straturi alternative cu nisipul; între 2 straturi de semințe un strat de 2—3 cm nisip.

Peste groapa de stratificare se face un bilon înalt de 40—50 cm. Locul de stratificare să fie ferit de șoareci.

Tratarea semințelor de pomi înainte de stratificare cît și la în-sămînțare se face folosind pentru 1 kg sîmînță: Abavit-Neu 2 g, Ceretan 2 g, Merfazin 1 g, Zineb 3 g. La sîmburoase este suficient un singur tratament la în-sămînțare.

Sortarea puieților (STAS 1290-59).

- Autenticitate și puritate: 100%;
- Vigoare: bine dezvoltăți;
- Vîrsta: 1 an (mărul, părul, gutuiul și nucul pot fi și de 2 ani);

- Rădăcina: sănătoasă, fără curburi pronunțate, cu țesuturi fragede, de culoare caracteristică speciei, îmbrăcată cu rădăcini subțiri, fără vătămări mecanice, fără urme provocate de ger sau dăunători, de 25 cm lungime la castan, gutui, mahaleb, măr, nuc, păr și de 30 cm lungime la corcoduș, piersic, vișin, cireș și zarzăr;

- Tulpina: sănătoasă, cu lemn matur, de culoare caracteristică speciei, dreaptă pe o lungime de cel puțin 12 cm de la colet; fără ramificații groase la bază, fără vătămări mecanice sau arsuri, fără urme lăsate de grindină, ger sau dăunători, lungi de 15 cm la castan și nuc și 25 cm la cireș, gutui, mahaleb, măr, migdal, corcoduș, păr, piersic, vișin și zarzăr;

- Grosimea: la colet trebuie să fie 4—6 mm la mahaleb, de 5—8 cm la cireș, migdal, corcoduș, piersic, vișin și zarzăr, de 6—9 mm la gutui, măr și păr și de 7—12 mm la castan și nuc.

Tabelul 119

Perioada și durata de stratificare a principalelor specii pomicele

Specia	Însămînțarea de toamnă		Însămînțarea de primăvară	
	Perioada în care semințele se pun la stratificat	Durata stratificării zile	Perioada în care semințele se pun la stratificat	Durata stratificării zile
Măr		—	1.XII—1.I	90—100
Păr		—	1.XII—1.I	90—100
Gutui		—	1.II	60
Prun		—	1.XI—1.XII	120
Corcoduș	Se stratifică imediat după extragere și condiționare	—	1.X—1.XI	160
Zarzăr		—	1.XI—1.XII	120
Piersic		—	1.X—1.XI	150
Migdal		—	1.I—1.II	70
Porumbar		—	1.X—1.XI	150
Cireș		—	1.X—1.XI	150—180
Mahaleb		—	1.X—1.XI	150
Vișin		—	1.X—1.XI	150—180
Nuc	15.X	30	1.XII—1.I	90
Castan	1. XI	30	1.I—1.II	60
Alun	1. XI	30	1.XI—1.XII	90—120

Pregătirea pomilor pentru recoltarea de ramuri altoi.

Pentru un pom în plină producție se dau o dată la 2 ani 200 kg gunoi de grajd și anual 3 kg azotat de amoniu, 5 kg superfosfat și 2 kg sare potasică.

Ramurile anuale se scurtează la 2/3 din lungime, iar din 4 în 4 ani se face o reîntinerire ușoară prin scurtarea ramurilor de schelet în lemn de 4—5 ani.

De pe un pom în vîrstă de 5—7 ani se pot recolta anual 20—30 ramuri altoi; la vîrsta de 15—18 ani se recoltează 80—100 ramuri altoi; la 25—30 ani pînă la 200—250 bucăți.

Date cu privire la epoca semănatului, distanța și adâncimea de semănat,

Specia	Epoca de însămînțare		Cantitatea de sămînță kg/ha	
	Toamna	Primăvara *	Lucrări mecanizate	
			Rînduri duble	Rînduri simple
			Lucrări nemecani- zate	Rînduri simple

* În regiunile cu desprindăvărare tîrzie semănatul de primăvară se amîna la 1. IV.

Mar	15-30.XI	1.III	60	50	70
Par	15-30.XI	1.III	60	50	70
Gutu	15-30.XI	1.III	—	—	100
Cireș	1-15.X	1.III	400	300	500
Vișin	1-15.X	1.III	450	350	550
Mahaleb	1-15.X	1.III	320	250	350
Prun	1-15.X	1.III	1 200	700	1 300
Corcoduș	1-15.X	1.III	600	450	700
Zarzar	1-15.X	1.III	950	700	1 300
Piersic	1.XI	1.III	3 100	2 500	3 500
Migdal	1.XI	1.III	3 100	2 500	3 500
Nuc	1-15.XI	1.III	3 200	2 600	3 500
Castan	30.XI	1.III	3 000	2 400	3 300
Alun	15.XI	1.III	2 400	2 000	2 600
Porumbă	1.XI	1.III	450	330	620

răritul și producția aproximativă de puieți

Distanța de semănat cm	Lucrări mecanizate	Rînduri duble (în benzi)	Rînduri simple		Lucrări mecanizate zare în rînduri simple	Soluri ușoare	Adâncimea de semănat cm	Soluri grele	Distanța de rărire a puieților pe rînd cm	Număr aproxima- tiv de puieți la ha cu calitate I mii/buc.
			Rînduri duble (în benzi)	Rînduri simple						

Tabelul 120

70	20	50	40	3-3,5	2-2,5	3-4	80-140
70	20	50	40	3-3,5	2-2,5	3-4	80-140
70	20	50	40	3-3,5	2-2,5	4	—
60	20	50	30	4-5	3-3,5	3-4	250-450
60	20	50	30	4-5	3-3,5	3-4	250-350
60	15	50	30	4-5	3-3,5	3	250-350
60	20	50	30	5-6	4-5	3-4	200-250
60	15	50	30	4-5	3-4	3	300-500
60	20	50	30	5-6	4-5	3	300-450
70	20	50	40	5-6	4-5	3	200-300
70	20	50	40	7-8	5-6	3-4	180-250
70	20	50	40	7-8,5	5-6	8-10	100-200
70	20	50	40	9-10	7-8	8-10	150-180
70	20	50	30	5-6	4-5	—	300
70	20	50	30	4-5	3-4	—	—

**Producția aproximativă de puieți care se obține
dintr-un kilogram de sămânță**

Specia	Numărul de semințe la kg	Numărul total de puieți care se obțin	% de puieți obținuți față de nu- mărul de semințe	Numărul de puieți STAS buc.	% de puieți STAS față de total puieți care se obțin
Măr pădureț	35 000	9 000	25	3 000	33
Măr franc	26 000	5 800	22	3 700	65
Păr pădureț	28 000	7 500	27	2 800	37
Gutui	28 000	3 000	11	850	27
Corcoduș	4 000	1 300	31	1 000	87
Prun	1 500	600	39	170	28
Cireș	8 000	1 600	20	1 300	79
Vișin	5 500	1 500	26	800	56
Mahaleb	11 500	2 400	21	1 000	45
Zarzăr	700	200	33	200	83
Piersic	300	150	48	100	72
Porumbar	5 000	600	12	150	22
Migdal	300	130	42	100	77
Nuc	100	40	41	37	91
Castan	150	28	19	15	52
Alun	300	48	16	21	45

Rețete pentru ceară de altoit (mastic) la cald

a) 800 g sacîz 100 g ceară de albine 60 g seu sau untură 40 g ocru sau cenușă fină 1 000 g	e) 200 g parafină 600 g rășină 100 g seu 100 g ocru 1 000 g
b) 750 g sacîz 100 g ceară de albine 140 g seu 10 g ocru 1 000 g	f) 600 g sacîz 250 g seu 50 g smoală neagră 60 g ceară de albine 40 g cenușă 1 000 g
c) 580 g rășină 300 g ceară de albine 100 g seu 20 g ocru 1 000 g	g) 800 g smoală 200 g ceară 1 000 g
d) 300 g smoală neagră 300 g smoală albă 200 g rășină 100 g ceară de albine 50 g seu 50 g ocru 1 000 g	h) 800 g sacîz 100 g ceară de albine 100 g ulei de terebentină 1 000 g

Rețete pentru masticul la rece

a) 250 g parafină 250 g smoală 250 g seu 10 g ceară 140 g spirt denaturat 90° 100 g ocru 1 000 g	b) 615 g rășină 50 g smoală neagră 35 g seu 40 g ceară de albine 55 g cenușă cernută 35 g ocru 170 g spirt denaturat 90° 1 000 g
--	---

Specii pomicele care se înmulțesc

Specia	Sistemul de marcaja prin care se înmulțește	Între rînduri		Pe rînd
		Distanțele de plantare utilizate la înfîințarea marcotierei m		
Mărul duseu, para- dis, tipuri EM și gutuiul	Mușuroit	1,50—1,80	0,40—0,30	
Agrișul și coacăzul	Mușuroit	1,50—1,80	0,40—0,50	
	Simplu	1,50—1,80	1,50—1,80	
	Șerpuitor	2,50—3	2,5 — 3	
Alunul	Simplu	3	2—3	
	Șerpuitor	3	3	
Mărul și zmeurul (soiurile care nu sunt drajoni)	Marcotaj de vîrfuri	1,20—1,50	0,50—1,00	

vegetativa

prin diferite sisteme de marcotaj

Observații	Durata de exploatare ani	Productia la ha buc.	Virtu la care intră în producție societă de la infinitare ani
	20-25	80 000-120 000	3
Se folosește frecvent			
Idem	15-20	80 000-120 000	2
Se folosește mai rar	15-20	60 000-100 000	2-3
Se folosește foarte rar	15-20	80 000-120 000	3
Se folosește frecvent	25-30	50 000-70 000	3
Idem	25-30		3
Se folosește curent	10-12	60 000-80 000	2

Tabelul 123

**Producția aproximativă de marcote în funcție de tipul
și vîrsta plantelor (marcotaj mușuroit)**

Tipul E M	Producția de marcote la hectar (buc.) în anul:		
	2	4	7
II	32 000	—	—
IV	44 000	100 000	220 000
IX	25 000	55 000	110 000
XI	30 000	100 000	150 000
XVI	30 000	120 000	150 000

Tabelul 124

**Sistemele de butășire și speciile care se înmulțesc
pe această cale**

Felul butașilor		Organele din care se faso-nează butașii	Epoca optimă de recoltare a butașilor	Speciile care se pot înmulți prin butășire
Butași de tulpină	Lemnificați, (simpli, cu călcîi, cu cîrlig)	Ramuri anuale lemnificate	Toamna imediat după căderea frunzelor și iarna în zilele puțin geroase	Pe scară mare: coacăzul, smochinul. În mic: agrișul, tipuri vegetative de măr și gutui
	Verzi	Lăstari verzi în creștere	În cursul vegetației cînd lăstarii sînt semilemnificați	Pe scară mare: agrișul, coacăzul negru, lămîiul. În mic: smochinul, rodia
Butași de rădăcină		Rădăcini	Toamna la îngălbenirea frunzelor sau imediat după căderea lor	Zmeurul, eventual prunul și vișinul

Tabelul 125

Dimensiunile de fasonare a butașilor

Specia	Calitatea I	
	lungime cm (minim)	grosime mm
Tipuri EM și MM	25	7—10
Gutui, coacăz, zmeur	25	6— 9
Agriș	22	5— 8
Corcoduș	25	6— 8
Alun	28	7—12

Tabelul 126

**Sortarea marcotelor și butașilor
(STAS 1289-62)**

Autenticitate %	100
Vîrstă	1 an la marcote; 1—2 ani la butași
Rădăcini:	
— aspect	Sănătoase, fragede, caracteristice speciei și tipului
— număr minim	8
— lungime, cm, minim	10
— lungimea porțiunii înrădăcinate, cm, minim	5
Tulpina:	
— aspect	Sănătoasă, neofilită, cu lemnul copt, de culoare caracteristică speciei și tipului; fără vătămări mecanice, degerături, arsuri; fără urme lăsate de boli și paraziți
— lungime, cm, minim	45
— grosime, la 18 cm de la bază, mm	6—10

Specia ce urmează a fi alorită	Solu din livadă	Zona cu peste 700 mm precipitații anuale (dealuri înalte)			Zona cu 500—600 mm precipitații anuale			Portaltorii care se pot folosi în:		
		Livezi irigate			Livezi neirigate			precipitații anuale (coline)		
Măr	Greu	Măr pădureț	Măr franc	EM IX EM IV EM VII	Măr pădureț	Măr franc	EM IX EM IV EM VII	Măr pădureț	Măr franc	EM XVI EM XI
		Mijlociu	Măr franc	EM XI EM IV EM XVI	Măr franc	Măr franc	EM XI EM IV EM XVI	Măr franc	Măr franc	EM XI EM IV EM XVI
		Ușor	Măr franc	EM IX EM IV EM VII	Măr franc	Măr franc	EM IX EM IV EM VII	Măr franc	Măr franc	EM IX EM IV
	Mijlociu	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc
		Păr pădureț	Păr franc	Păr franc	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc
		Ușor	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Păr franc	Gutui EMA	Păr pădureț	Gutui EMA
Păr	Greu	Gutui din semințe	Gutui EMA	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
		Mijlociu	Gutui EMA	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
		Ușor	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
	Gutui	Gutui	Gutui din semințe	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
		Mijlociu	Gutui EMA	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
		Ușor	Gutui EMA	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
Pruu	Greu	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
		Mijlociu	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
		Ușor	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
	Pruu	Pruu	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
		Mijlociu	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
		Ușor	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș

Portaltorii pomilor și utilizarea lor

În condiții variate de sol și climă

se pot folosi în:

Specia ce urmează a fi alorită	Solu din livadă	Zona cu 350—400 mm precipitații anuale (câmpie)			Zona cu 350—400 mm precipitații anuale (coline)			Livezi neirigate		
		Livezi irigate			Livezi neirigate			precipitații anuale (coline)		
Măr	Greu	Măr pădureț	Măr franc	EM IX EM IV EM XVI	Măr pădureț	Măr franc	EM IX EM IV EM XVI	Măr pădureț	Măr franc	EM XVI EM XI
		Mijlociu	Măr franc	EM XI EM IV EM XVI	Măr franc	Măr franc	EM XI EM IV EM XVI	Măr franc	Măr franc	EM XI EM IV EM XVI
		Ușor	Măr franc	EM IX EM IV EM VII	Măr franc	Măr franc	EM IX EM IV EM VII	Măr franc	Măr franc	EM IX EM IV
	Mijlociu	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc
		Păr pădureț	Păr franc	Păr franc	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc	Păr pădureț	Păr franc	Păr franc
		Ușor	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr pădureț	Gutui EMA
Păr	Greu	Gutui din semințe	Gutui EMA	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
		Mijlociu	Gutui EMA	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
		Ușor	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
	Gutui	Gutui	Gutui din semințe	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
		Mijlociu	Gutui EMA	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
		Ușor	Gutui EMA	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA	Gutui EMA	Păr franc	Gutui EMA
Pruu	Greu	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
		Mijlociu	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
		Ușor	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
	Pruu	Pruu	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
		Mijlociu	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș
		Ușor	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș	Corcoduș	Pruu franc	Corcoduș

Specia ce urmează a fi altoită	Solul din livadă	Portaltoii care	
		Zona cu peste 700 mm precipitații anuale (dealuri înalte)	Zona cu 500—600 mm
			Livezi irigate
Cais	Greu	Corcoduș Prun franc	Corcoduș Prun franc
	Mijlociu	Corcoduș Prun franc	Corcoduș Prun franc
	Ușor	Corcoduș Prun franc	Corcoduș Prun franc
Piersic	Greu	Corcoduș	Corcoduș
	Mijlociu	Piersic	Piersic
	Ușor	Piersic	Piersic Migdal amar
Migdal	Greu	—	Corcoduș
	Mijlociu	Migdal amar	Migdal amar
	Ușor	Migdal amar	Migdal amar
Cireș	Greu	Cireș sălbatic	Mahaleb
	Mijlociu	Cireș sălbatic	Mahaleb
	Ușor	Cireș sălbatic	Mahaleb
Vișin	Greu	Vișin	Vișin
	Mijlociu	Vișin	Vișin
	Ușor	Vișin	Vișin
Nuc	—	Nucul comun	Nucul comun
Castan	Granitice	Castan	Castan
	Calcaroase	Stejar	Stejar
Coacăz roșu	—	Coacăzul auriu	Coacăzul auriu
Agriș	—	Coacăzul auriu	Idem

Tabelul 127 (continuare)

se pot folosi în:

precipitații anuale (coline)	Zona cu 350—400 mm precipitații anuale (câmpie)	
	Livezi irigate	Livezi neirigate
Corcoduș Prun franc	Corcoduș	Corcoduș
Zarzăr	Zarzăr	Zarzăr
Zarzăr	Zarzăr	Zarzăr
Corcoduș	Corcoduș	Migdal amar
Piersic Migdal amar	Piersic Migdal amar	Piersic Migdal amar
Piersic Migdal amar	Piersic Migdal amar	Migdal amar
Corcoduș	Migdal amar	Migdal amar
Migdal amar	Migdal amar	Migdal amar
Migdal amar	Migdal amar	Migdal amar
Mahaleb	Mahaleb	Mahaleb
Mahaleb	Mahaleb	Mahaleb
Mahaleb	Mahaleb	Mahaleb
Vișin	Mahaleb	Mahaleb
Vișin	Mahaleb	Mahaleb
Vișin	Mahaleb	Mahaleb
Nucul comun	Nucul comun	Nucul comun
Castan	—	—
Stejar	—	—
Coacăzul auriu	Coacăzul auriu	Coacăzul auriu
Idem	Idem	Idem

Lucrările în școala de pomi

Cîmpul I

Instrumente, unelte și materiale necesare pentru fiecare echipă de plantare:

— Patru cabluri (sîrme) de oțel cu diametrul de 6—8 cm, lungi de 55 sau 105 m. Pe două cabluri se marchează distanța dintre rînduri, iar pe celelalte două distanța dintre puieți pe rînd.

— 8—10 țaruși armați cu fier la capete și 3—4 maiuri pentru bătur.

— Plantare, 10 sape, 2 lopeți, butoi pentru apă, 2—3 căzi pentru puieți, 2 ciubere pentru mocirlit, 2—3 găleți, 5—6 rogojini pentru acoperit puieții, 10—20 cîrlige pentru fixat sîrmele, balegă de vită pentru mocirlit.

Distanțe de plantare a puieților:

— 90 cm între rînduri, 30—35 pe rînd cînd se produc pomii de 2 ani;

— 90 cm între rînduri și 20 cm pe rînd cînd se produc pomii de 1 an (vergi).

Dimensiunile de fasonare a puieților:

— tulpina 15—18 cm;

— rădăcina: pivotul la 18—22 cm; rădăcinile secundare se scurtează la 1—2 cm.

Materiale și instrumente pentru altoirea în ochi dormind:

— bricege de altoit (1—2 pentru fiecare altoitor);

— o piatră de ascuțit bricege pentru fiecare altoitor;

— o curea de tras bricege pentru fiecare altoitor;

— o gresie pentru 5 altoitori;

— rație cu părul lung de 40—50 cm;

— Foarfeci de pomi;

— găleți sau cutii pentru păstrarea altoilor în apă;

— la fiecare 10 altoitori se adaugă: 15—20 legători (în funcție de rapiditatea de lucru a altoitorului și a legătorului), 6—8 lucrători pentru pregătirea puieților înainte altoitorilor și 1 muncitor care face aprovizionarea cu ramuri altoi.

După 8—10 zile la simburtoare și 13—15 zile la semințoase se verifică prinderea la altoire; dacă sudura nu este perfectă, legăturile se lasă pînă la primăvara. Producția aproximativă de pomi cu coroană formată este arătată în tabelul 128.

Producția aproximativă de pomi cu coroana formată (la ha)

Specia	Puieti altoiti			Pomi STAS obtinuti		
	Numarul de puieți plantare prinși după 33 000 buc. la ha (din plantare)	Buc./ha	% față de numărul puieților prinși după plantare	Buc./ha	% față de numărul puieților plantati	% față de numărul puieților altoiti
Măr	30 000	29 000	97	23 000	69	76
Par	26 000	25 000	97	21 000	63	80
Prun	31 500	30 500	97	22 000	66	69
Cireș	26 000	24 700	95	21 500	63	82
Vișin	28 500	27 300	96	22 000	66	76
Cais	30 000	28 000	93	18 000	54	60
Piersic	30 000	28 800	96	20 500	62	68

Cîmpul II

Lucrările principale în ordine cronologică:

— refacerea legăturilor și controlul altoilor;

— realtoirea puieților neprinși;

— tăierea sălbaticului la cep, 12—15 cm, sau suprimarea com-pletă a sălbaticului la 2—4 mm deasupra altoiului;

— plivitul lăstarilor sălbatici de pe portaltoi;

— palisatul și tutoratul altoilor;

— ciupirea lăstarilor anticipați la 4—5 frunze cînd au 15—20 cm lungime, sau se suprimă complet pe măsura apariției;

— scoaterea cepilor în mijlocul lunii iulie;

— Proiectarea coroanei în cîmpul II la piersic, vișin și migdal, precum și la alte specii de la caz la caz.

Tabelul 129

**Condiții de sortare a pomilor
(STAS 989-59)**

Denumire	Condiții de admisibilitate
Specii și soiuri	Cele stabilite prin lucrarea de raionare a pomiculturii
Autenticitate (%)	100
Sănătate	Lipsiți de paraziți declarați periculoși
Rădăcini	<i>Aspect:</i> corespunzător speciei de portaltoi, minimum 3 rădăcini principale *, bine dezvoltate, fără răni, fără urme lăsate de paraziți, fără pete brune pe secțiune oblică, neofilite <i>Lungime:</i> — la pomi de 2 ani, minimum 35 cm ** — la pomi de 1 an, arbuști și tufe minimum 20 cm
Tulpina	<i>Aspect:</i> dreaptă, sănătoasă și fără urme de degerături atât la exterior cât și în secțiune, iar rănilor rezultate în urma tăierii la inel a ramurilor de îngroșare vindecate
Coroana	<i>Aspect:</i> corespunzătoare tipului, lipsită de răni, fără pete brune în secțiune, ramurile de schelet minimum 35 cm, uniform repartizate în jurul axului și distanțate la 5—10 cm. Ramurile din coroană cu mugurii bine dezvoltati și perfect sănătoși
Coaja	<i>Aspect:</i> netedă, sănătoasă, lucioasă

* La păr altoit pe sălbatic și la nuc se admit și 2 rădăcini principale.

** La pomii altoiți pe gutui și paradis se admite minimum 25 cm.

Cîmpul III

Lucrările principale în ordinea cronologică:

- proiectarea coroanei; pomi cu trunchi pitic 40—60 cm, pomi cu trunchi mijlociu 80—120 cm, pomi în formă de tufă 20—30 cm;
- alegerea lăstarilor pentru tipul de coroană urmărit;
- ciupirea și tăierea la inel a ramurilor de îngroșare cînd diametrul lor depășește 6—7 mm;
- scoaterea pomilor din pepinieră și sortarea lor (tabelele 130, 131).

Tabelul 130

**Condiții de sortare a pomilor după grosimea trunchiului
și numărul de ramuri în coroană
(STAS 989-59)**

Specificație	Calitatea I		Numărul ramurilor minim	Calitatea a II-a		Numărul ramurilor minim
	Grosimea trunchiului *			Grosimea trunchiului **		
	Circumferința minimă (mm)	Diametrul minim (mm)		Circumferința (mm)	Diametrul (mm)	
Pomi altoiți:						
— trunchi pitic	50	16	5**	37	12	3**
— trunchi mijlociu	47	15	5**	32	10	3**
— trunchi înalt	47	15	5**	37	12	3**
Arbuști fructiferi și tufe:						
— arbuști de coacăz și agriș	—	—	3	—	—	2
— tufe de coacăz și agriș de minimum 2 ani	—	—	4	—	—	3

* Grosimea trunchiului se măsoară la 10 cm sub prima ramură din coroană.

** În acest număr nu se include ramura de prelungire a axului la coroana piramidală.

Stratificarea și transportul pomilor

Stratificarea pomilor pentru iernat se face în șanțuri de dimensiunile 80 cm lățime, 50 cm adâncime și până la 50 m lungime. Pomii cu rădăcinile fasonate se așază strâns și ușor oblic pe un rînd, apoi rădăcinile plus o treime din trunchi se acoperă cu pămînt mărunțit, reavăn și se calcă pe ambele părți. Pomii stratificați se etichetează și se scriu în ordine în registru.

Transportul pomilor se face fără ambalaj special dacă durata drumului este de 10—15 ore. După stivuirea în camioane sau căruțe pe un strat de paie, se acoperă cu rogoșini și se leagă curmeziș cu frînghii pentru a evita jocul în timpul transportului. Rădăcinile se acoperă cu paie ude dacă timpul este cald sau uscate dacă vremea este rece.

Într-o căruță încăp 200—250 pomi, iar într-un camion cca. 500 pomi de doi ani.

Cînd durata transportului este mai mare pomii se balotează. Într-un balot încăp 25—50 pomi altoiți de 2 ani. Pomii balotați suportă transporturi de 30—40 zile.

II. Înființarea livezilor de pomi

Alegerea locului pentru amplasarea livezilor

În zona dealurilor sînt buni versanții uniformi cu pantă maximă 35—40%. Solul să aibă grosimea de minimum 60 cm, sau dacă este mai subțire atunci subsolul să fie lutos, luto-nisipos sau luto-argilos. Orizontul cu humus al solului să fie de cel puțin 10 cm grosime. Ca textura se vor prefera solurile mijlocii.

Expoziția variază în funcție de altitudine și specie. La altitudine mică, către limita inferioară a zonei dealurilor sînt bune toate expozițiile cu excepția celor nordice. În zona mijlocie sînt bune expozițiile sudice, sud-vestice și sud-estice. Către limita superioară

a zonei dealurilor (800—900 m altitudine) este indicată expoziția sudică.

Căile de acces trebuie asigurate în momentul înființării plantației sau în anii imediat următori. Pentru plantațiile intensive se aleg terenuri situate în apropierea unor importante artere de circulație (cale ferată, șosea asfaltată).

Nu sînt bune pentru livezi terenurile în curs de alunecare, cele mlăștinoase, și cele cu un grad accentuat de eroziune.

În zonele de cîmpie inclusiv Dobrogea, terenurile vor avea aceleași înșușiri ca și în zona dealurilor. În plus grosimea stratului de sol eventual subsol, va fi de cel puțin 100 cm; expoziția preferabilă este N, N-V, N-E cu excepția terenurilor destinate pentru cultura caisului, pieriscului și migdalului la care sînt mai bune expozițiile S-V, S-E, V-E, V și S.

Organizarea terenului livezilor

În vederea plantării pomilor se execută următoarele lucrări.

Parcelarea terenului și trasarea rețelilor de drumuri. Mărima și formarea parcelelor depinde de suprafața totală a livezii, de pantă și de configurația terenului (tabelul 132).

Forma parcelelor va fi dreptunghiulară, paralelogramică sau pătrată pe versanții uniformi; pe cei neuniformi poate fi și trapezoidală sau triunghiulară.

Drumurile principale au partea carosabilă de 5—6 m lățime, la care se mai adaugă încă 1,5—2 m de fiecare parte, deci în total 8—10 m. Drumurile secundare au partea carosabilă de 3 m.

Pe versanții cu pante mai mici de 10% drumurile pot fi orientate în orice direcție. Cînd panta terenului este mai mare de 10% drumurile care deservesc parcelele se orientează în direcția curbelor de nivel. Legătura dintre ele pe direcția deal-valle se face prin drumuri în serpentină a căror pantă nu trebuie să depășească 8—10%.

Dimensiunile parcelor în livezile de pomi

Suprafața totală a livezii	Suprafețele și dimensiunile cele mai indicate pentru parcele:						Versanți uniformi cu schimbarea de orientare
	Versanți uniformi cu pante pînă la 15%		Versanți uniformi cu pante de 15—25%		Versanți uniformi cu pante de peste 25%		
	Suprafață ha	Lungime/ lățime m	Suprafață ha	Lungime/ lățime m	Suprafață ha	Lungime/ lățime m	
Peste 100 ha	8—12	450—600/ 180—220	5—7	400—500/ 120—250	3—5	300—400/ 100—120	Mărimea parcelei se stabilește în raport de configurația terenului
15—100 ha	6—8	400—500/ 180—220	4—6	300—400/ 120—150	2—4	200—300/ 100—120	
Sub 15 ha	2—4	200—300/ 100—120	2—4	200—300/ 100—120	2—4	200—300/ 100—120	

Raionarea măsurilor și lucrărilor de combatere a eroziunii în plantațiile de pomi

Zona pedoclimatică și mărimea pantei	Sistemul de livadă		
	Obișnuit	Agropomicol	Intensiv
<i>Zona de stepă și silvostepă</i> Pantă pînă la 8%	Orientarea rîndurilor de pomi transversal pe pantă și executarea lucrărilor de întreținere a solului numai în această direcție	Nu se folosește	La fel ca în sistemul obișnuit cu asigurarea irigației
Pantă 8—18%	Orientarea rîndurilor în lungul curbelor de nivel și executarea lucrărilor în această direcție. Pe versanții uniformi terasarea în timp	Idem	Terenul se desfundă pînă la panta de 15%, iar de aici în sus se construiesc terase late de 9—11 m. Se asigură irigarea
Pantă 18—25%	Dacă versantul este uniform se fac terase continue; în caz contrar terase individuale	Idem	Nu se folosesc

Tabelul 133 (continuare)

Zona pedoclimatică și mărimea pantei		Obșnuit	Agropomicol	Intensiv
Sistemul de livadă				
Pantă peste 25%				
Nu se recomandă cultura pomilor în această zonă				
Zona dealurilor și colinelor cu soluri de pădure Pantă pînă la 8%				
Orientarea rîndurilor transversal pe pantă și executarea lucrărilor solului numai în această direcție				
Orientarea rîndurilor pe direcția curbelor de nivel. Pe versanții uni-lament anteriori cu platforma înclinate, late terase; pe cei neuniformi terase individuale				
Orientarea rîndurilor pe direcția curbelor de nivel. Pe versanții uni-lament anteriori cu platforma înclinate, late terase; pe cei neuniformi terase individuale				
Terenul se des-fundă pînă la panta de 15%, iar mai sus terase continue cu platforma înclinate, late de 9—11 m				
Terase continuu cu platforma înclinate, lata de 9—11 m pînă la panta de 20%, iar de aici în sus lațimea platformelor se reduce la 5,5—6,5 m				
Idem				
Terase continuu cu platforma înclinate pe versanți uni-formi; terase individuale pe teren frământat				
Pantă 18—25%				

Tabelul 133 (continuare)

Zona pedoclimatică și mărimea pantei	Sistemul de livadă			Panta 25—35%	Terenurile cu pante de peste 35—40%	Nu se folosesc pentru cultura pomilor
	Obșnuit	Agropomicol	Intensiv			
Idem				Nu se folosesc pentru cultura pomilor	Aceleași măsuri ca în zona dealurilor și colinelor. Se adaugă în plus măsuri de evacuare a excesului de apă prin canale înclinate, debusee sau drenuri la groapa de plantare	Zona premontană Pe toate care- goriile de pantă (până la 40%)
Idem						
Nu se folosesc						

Terenurile cu pantă de peste 40% nu se folosesc pentru pomicultura Capetele parcelilor pe linia de cea mai mare pantă sînt delimitate prin zone de întoarcere, late de 5—6 m.

Amenajarea antierozională a terenului cuprinde măsurile arătate în tabelul 133.

Pregătirea și fertilizarea solului înainte de plantare

Pentru livezi obișnuite și agropomicole:

- terenul ales se curăță de pietre, buturugi, mărăcinișuri, arbori etc.;
- prin luna august-septembrie se ară la 30—40 cm adîncime;
- acolo unde există posibilitatea este mai indicat să se desfunde la 60—70 cm adîncime;

— pe solurile erodate, sărace, odată cu arătura sau desfundarea se încorporează în sol și cantitatea de 20—40 t gunoi de grajd, 400—500 kg superfosfat și 200—300 kg sare potasică la ha;

— pe versanții cu pante mai mari de 15% arătura sau desfundarea nu se mai execută pe toată suprafața, ci în benzi. Când panta depășește 25% lățimea benzilor lucrate se poate reduce pînă la 2 m în lungul viitoarelor rînduri;

— pe terenurile frământate sau cu pante mai mari de 30—35% se sapă gropi individuale, fără arătură sau desfundare prealabilă.

Pentru livezile intensive:

— terenul curățat de buturugi, pietre etc. se nivelează; cu cel puțin două luni înainte de plantare se desfundă la 60—70—100 cm adîncime. Pe terenurile cu pantă pînă la 15% desfundatul se face pe toată suprafața, dar numai în sensul curbelor de nivel. Pe versanții cu pante de 15—20% se desfundă astfel ca să rezulte terase cu platforma lată de 9—11 m;

— cînd panta crește la 20—25%, lățimea platformelor teraselor se reduce la 5,5—6,5 m;

— cu 15—20 zile înainte de plantare terenul se nivelează din nou pentru a șterge denivelările rezultate în urma desfundatului.

Solul se îngrașă cu 30—40 t gunoi de grajd, 600—800 kg superfosfat și 400—500 kg sare potasică la ha.

Aceste îngrășăminte se încorporează în sol la adîncimea de cca. 30 cm printr-o arătură cu plugul obișnuit. Incorporarea se mai poate face și prin împrăștierea îngrășămintelor pe sol înainte de desfundare.

Amplasarea speciilor pe terenul livezii

Repartiția speciilor și soiurilor pe teren variază în raport cu cerințele pomilor și condițiile de mediu, așa cum se arată în tabelele 134 și 135.

Tabelul 134

Amplasarea speciilor pe pante în regiunile cu precipitații insuficiente (Dobrogea, sudul Munteniei și Olteniei, colinele Moldovei, Cîmpia Transilvaniei)

Specia	Locul de amplasare al speciei pe pantă	Expoziția pe care poate fi plantată	Observații
Măr — soiuri de vară și toamnă	Treimea inferioară	N, NV, V	
Păr — soiuri de vară și toamnă, precum și unele soiuri de iarnă	Treimea inferioară	NV, V, SV	
Gutui	Treimea inferioară	Orice expoziție	
Prun	Treimea inferioară și mijlocie	N, NV, V	
Cireș	Treimea mijlocie	NV, V, SV	
Vișin	Treimea superioară	Orice expoziție	Dacă există posibilitate coboară și pe treimea mijlocie
Cais	Treimea superioară sau mijlocie	S, SV, SE	Se vor văru trunchiurile pentru a le feri de arsuri
Piersic	Treimea mijlocie	S, SV, SE	Este indicat să se asigure iriga-re
Migdal	Treimea superioară sau mijlocie	S, SV, SE	Se vor văru trunchiurile
Căpșun	Treimea inferioară	N, NE, NV, V	Se obțin rezultate bune în condiții de irigare

Amplasarea speciilor în zona dealurilor cu precipitații de peste 600 mm anual *

Tabelul 135

Specia	Local de amplasare al speciei pe pantă	Expoziția pe care poate fi amplasat	Observații
Măr — toate soiurile pe roți port-altoi	Treimea inferioară	S, SE, SV, E, V este mai mare cu art se va prefera expoziția sudică	
Pâr — toate soiurile	Treimea inferioară sau mijlocie	S, SE, SV, E, V	Idem
Gutui	Treimea inferioară și mijlocie	Toate expozițiile cu excepția celei nordice	
Prun	Treimea superioară sau mijlocie	S, SE, SV, E, V	
Cireș	Treimea mijlocie	S, SE, SV, E, V	
Vișin	Treimea superioară	S, SE, SV, E, V	
Cais	Treimea mijlocie	Numai S	Se recomandă numai pe suprafețe restrinse în locuri bine adăpostite și însoțite din zona colinară
Piersic	Treimea mijlocie	Numai S	
Migdal	Treimea mijlocie	Numai S	
Nuc	Treimea mijlocie	S, SE, SV, E, V	

* Repartiția arată este determinată de necesitatea folosirii mai raționale a terenului, utilizând în acest scop însușirile biologice diferite ale speciilor, și de nevoia de a realiza un sortiment mai bogat de fructe pe același teritoriu.

Specia	Local de amplasare al speciei pe pantă	Expoziția pe care poate fi amplasat	Observații
Agriș	În orice porțiune a pantei	Toate expozițiile	
Coacăz	Idem	Idem	
Căpșun	Treimea inferioară	Idem	

Distanțele de plantare

Distanțele de plantare variază în raport cu sistemul de livadă, specie, soi și condițiile pedoclimatice. Consiliul Superior al Agriculturii recomandă pentru sistemul de livezi obișnuite și agropomicol distanțele din tabelul 136, iar pentru sistemul intensiv, cele din tabelele 137 și 138.

Tabelul 136
Distanțele de plantare pentru livezile de tip obișnuit și agropomicol

Specia	Livezi obișnuite		Livezi agropomicole	
	Între rânduri	Pe rând	Suprafața de nutriție	Între rânduri
	m	m	m ²	m
Măr	7-8	6-7	42-56	12
Pâr	7-8	6-7	42-56	12
Cireș	7-8	6-7	42-56	12
Prun	6-7	5-6	30-42	10
Cais	6-7	5-6	30-42	10
Vișin	5-6	4-5	20-30	Idem
Piersic	4-5	4-5	16-25	Idem
Nuc	10-12	8-10	80-120	Idem

agropomicol
Nu se cultivă în sist.

54-60	4,5-5	4,0-5	4,5-5	35-40
48-60	4,5-5	4,0-5	4,5-5	35-40
54-60	4,5-5	4,0-5	4,5-5	35-40
54-60	4,5-5	4,0-5	4,5-5	35-40

Tabelul 137

Distanțele de plantare în livezile intensive de măr și păr,
pe terenuri fertile, adăpostite, cu pante pînă la 15%

Specia și soiul	Portaltoiul	Distanțele de plantare m		Suprafața de nutriție m²
		Între rînduri	Pe rînd	
<i>La măr</i>				
Jonathan	EM VII	4	2,5	10
Delicios auriu	EM IX	4	2,5	10
Frumusețea Romei				
Gustav durabil	EM IV	4	3	12
Starkrimson	EM II	4	4	16
Delicios roșu	EM IX	4	3,0	12
Delicios dublu roșu (Starking delicious Mc. Intosh)	EM VII	4	3,0	12
Richared	EM IV	4	3,5	14
Gravenstein roșu	EM II	4	3,5	14
<i>La păr</i>				
Passe Crassane	Gutui	3,5	2,0	7
Untoasă Bosc				
Favorita lui Clapp Williams Contesa de Paris	Gutui	4,0	2,0	8
Williams roșu	Franc	4,0	4,0	16

Tabelul 138

Distanțele de plantare pe terenurile cu pante de 15—20%
amenajate în terase, pe terenurile mai puțin adăpostite de vînt
și cu fertilitate mijlocie

Specia și soiul	Portaltoiul	Distanțele de plantare m		Suprafața de nutriție m²
		Între rînduri	Pe rînd	
<i>La măr</i>				
Jonathan	EM IV	4	2,5—3	10—12
Delicios auriu	EM II	4	3 —3,5	12—14
Frumusețea Romei	EM XI	4	4	16
Starkrimson	Franc			
Delicios roșu	EM IV			
Delicios dublu roșu (Starking)	EM II	4	3 —3,5	12—14
Mc Intosh	EM XI			
Richared		4,5	4,5	20—25
Gravenstein roșu	Franc			
<i>La păr</i>				
Passe Crassane	Gutui	3,5	2	7
Untoasă Bosc				
Favorita lui Clapp	Franc	4,0	3,4	14
Williams	Gutui	3,5	2,5	8,75
Contesa de Paris				
Williams roșu	Franc	4,0	3,5	14

Tabelul 139
Numărul de pomi la ha în cazul pichetajului în pătrat, dreptunghi, paralelogram și șah

Distanța între pomi pe rând m	Distanța între rânduri — m											
	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1666	1444	1250	740	500	416	357	312	277	250	227	208
2,5	1444	1142	1000	634	444	370	317	277	246	222	202	185
3	1111	952	833	555	400	333	285	250	222	200	181	166
3,5			714	493	333	277	238	208	185	166	151	138
4			625	444	300	250	204	171	158	142	129	119
4,5			555	400	267	222	185	156	138	125	113	104
5			500	333	233	200	166	142	125	111	101	92
6					200	178	150	128	111	100	90	83
7												
8												
9												
10												

Tabelul 140
Numărul de pomi la ha în cazul pichetajului în triunghi echilateral

Distanța pe rând m	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distanța între rânduri m	2,60	3,46	4,33	5,20	6,06	6,93	7,79	8,66	9,53	10,39
Nr. de pomi la ha	1284	722	461	320	235	180	142	115	95	80

Amplasarea polenizatorilor

Cea mai potrivită așezare a polenizatorilor în livadă este aceea în rânduri întregi, în raport de 4—6 rânduri de pomi din soiul polenizator la 4—6 rânduri din soiul de bază sau în raport de 1 : 2; 1 : 4—5; 3 : 3; 6 : 6 ș.a.m.d. Oricare ar fi schema de așezare trebuie să se respecte următoarele condiții:

- pe terenurile în pantă rândurile de polenizatori se orientează în lungul curbilor de nivel;
- distanța dintre polenizator și soiul polenizat să nu depășească 40—50 m;
- polenizatorul trebuie să fie un soi valoros raionat;
- să înflorească simultan sau în cel mai rău caz cu 1—2 zile după soiul pe care îl polenizează;
- să intre cam în același timp pe rod și să aibă epoca de coacere simultană sau foarte apropiată;
- să fie altoit pe același portatol sau asemănător ca vigoare și să aibă aceeași durată de viață;
- să aibă cerințe asemănătoare față de condițiile pedoclimatice.

Săpatul gropilor

Cînd terenul a fost desfundat la 60—70 cm, săpatul gropilor se face odată cu plantatul sau cu puțin timp înainte.

Dacă se plantează pomi de doi ani cu coroana formată, mărimea gropilor va fi de 0,60×0,60×0,50 m.

Dacă se plantează pomi de un an (vergi) dimensiunile vor fi 0,50×0,50×0,40 m. Practic dimensiunile gropilor vor fi atît de mari cît să permită așezarea nestingherită a rădăcinilor în ele.

Cînd terenul a fost arat la 30—40 cm dimensiunile gropilor vor fi de 0,80×0,80 și se vor adînci pînă la 0,7—0,8 m.

Dacă terenul nu a suferit nici un fel de lucrare prealabilă, gropile se sapă cu 2—3 luni mai înainte avînd următoarele dimensiuni:

- pe solurile ușoare sau mijlocii 1×1×0,80 m;
- pe solurile grele 1,20×1,20×0,80 m.

Pământul provenit din orizontul cu humus se aşază într-o parte a gropii, totdeauna aceeaşi (dreapta sau stînga) la toţi pomii; cel scos dinspre fundul gropii se aşază în partea opusă.

Plantarea pomilor

Repichetarea. Tutorii folosiţi la plantare trebuie să fie din esenţă tare, rezistenţi la putrezire (stejar, salcîm, ulm, castan), descojiţi, fără noduri şi cu diametrul de 5—6 cm. Se înfig în gropi cu 2—4 săptămîni înainte de plantare.

Lungimea tutorilor folosiţi în cazul livezilor obişnuite sau agro-pomicole este de 1,90—2 m (15—20 cm se bat în fundul gropii+80 cm adîncimea gropii+90—100 cm înălţimea trunchiului pomilor pînă sub coroană).

Pentru a le mări rezistenţa la putrezire, tutorii se ţin în soluţie de sulfat de cupru (concentraţie 5%), timp de 7—20 zile sau se pîrlesc la foc iute pe porţiunea ce se îngroapă în pămînt.

Epoca de plantare cea mai potrivită este toamna începînd de la căderea frunzelor pînă la 10—15 zile înainte de îngheţ.

În regiunile cu toamne reci şi ploioase sau în anii cînd acestea sînt foarte secetoase se obţin rezultate mai bune la plantarea de primăvară.

Calitatea materialului săditor trebuie să corespundă STAS 989-59 (tabelul 130), iar numărul de pomi la ha datelor indicate în tabelele 139, 140.

Umplerea gropilor cu pămînt. Gropile săpate pe teren nelucrat sau arat pînă la 30—40 cm adîncime, se umplu pe trei sferturi cu pămînt imediat după aşezarea tutorilor.

Dacă solul este suficient de fertil pe toată adîncimea gropii, umplerea se face cu pămîntul scos în aceeaşi ordine în care s-a găsit înainte de săparea gropilor.

Dacă pămîntul scos dinspre fundul gropilor este nefertil (provenit din rocă) umplerea se face cu cel scos de la suprafaţă, urmînd ca la plantare să se completeze diferenţa cu sol fertil din jur.

În pămîntul tras în groapă se amestecă uniform 150—200 g superfosfat.

Fasonatul se face prin înlăturarea rădăcinilor vătămate şi netezirea rănilor prin tăiere.

Mocirlirea se face cu un amestec de pămînt şi balebă de vacă, în părţi egale, muiate cu apă atît cît să se obţină o pastă cu densitatea smîntînii încît să se prindă bine de rădăcini.

Plantarea propriu-zisă se execută prin aşezarea pomului cu 3—4 cm mai afară decît a crescut în pepinieră întrucît se mai afundă odată cu lăsarea pămîntului din groapă. Pe solurile umede sau către piciorul pantei se admite plantarea cu 3—4 cm mai sus. În regiunile secetoase sau în partea superioară a versanţilor se recomandă plantarea cu 3—4 cm mai adînc. Pomi altoiţi pe portaltoi vegetativ se îngroapă cu 4—5 cm mai adînc fără însă a acoperi punctul de altoire.

Poziţia pomului faţă de tutore va fi nordică în regiunile cu variaţii mari de temperatură şi sudică în regiunile bîntuite de vînturi reci dinspre nord.

După stabilirea poziţiei se trage pămîntul fertil, mărunţit şi reavăn care se îndeasă printre rădăcini. Cînd rădăcinile au fost acoperite cu 4—5 cm de pămînt se face primul călcat. Se adaugă apoi pămîntul cu care se amestecă 15—20 kg gunoi bine putrezit, şi 60—90 g azotat de amoniu.

După umplerea gropii se calcă din nou îndesat.

Pomul bine plantat nu trebuie să fie smuls cu uşurinţă din pămînt.

La terminarea plantatului se face o copcă în care se toarnă 2—3 găleţi de apă, cînd solul nu are suficientă umiditate.

După infiltrarea apei în sol se strică copca şi se face un muşuroi înalt de 30—40 cm şi cu lăţimea atît cît să depăşească marginile gropii.

Pomii se învelesc cu nuiiele, hîrtie, beţe de floarea-soarelui, sau alt material în scopul protejării împotriva iepurilor în timpul iernii.

Îngrijirea pomilor după plantare

După tasarea pomului în groapă se face legatul de tutore. Între pom și tutore se așază un șomolog de paie.

În primăvara și vara următoare:

— Se înlătură etichetele legate cu sîrmă de trunchiul sau ramurile de schelet ale pomilor.

— Se verifică legăturile pomilor de tutori și se refac cele care s-au desfăcut sau sînt prea slabe.

— Se nivelează mușuroaiele.

— Se trage către suprafață sau se replantează pomii îngropați prea adînc sau prea afară.

— Dacă primăvara este secetoasă, cît și în timpul verii la nevoie se udă fiecare pom cu cîte 20—30 l apă.

— Se lucrează solul din jurul pomilor urmărind să nu se formeze crăpături pe marginile fostelor gropi.

— Se aplică tratamente antiparazitare ori de cîte ori este nevoie.

— Se execută lucrările în verde mai ales în plantațiile intensive.

III. Agrotehnica livezilor

Sisteme de întreținere a solului în livezi

În livezile de pomi se pot folosi, după caz, următoarele sisteme de întreținere a solului:

Ogorul negru. Dă rezultate foarte bune atît în regiunile umede, cît și în acele secetoase; prezintă însă două dezavantaje mari: pe terenurile în pantă provoacă și favorizează procesul de eroziune a solului; folosit multă vreme, determină stricarea structurii solului. Cu toate acestea în zonele cu precipitații sub 650 mm este singurul sistem recomandat în livezile pe rod; pentru a preveni înălbirea însușirilor fizice ale solului se dau anual 20—25 t gunoi sau la 2—3 ani 35—40 t gunoi la ha.

Ogorul negru asociat cu îngrășăminte verzi. Este cel mai indicat

sistem de întreținere a solului în regiunile umede, cu condiția ca faza de creștere intensă a plantelor să nu coincidă cu perioada de cerințe maxime pentru apă și substanțe nutritive la pomi. În zonele mai secetoase dă rezultate numai în anii ploioși.

Plantele bune de folosit ca îngrășămint verde sînt indicate în tabelul 141.

Țelina permanentă. Este admisă numai în livezile obișnuite așezate pe versanți frîmîntați sau cu pante mai mari de 35—40% în regiunile cu umiditate de peste 650 mm anual. În jurul pomilor se lucrează și se îngrășă o suprafață de cel puțin 7 m² la prun, vișin și cel puțin 12 m² la măr, păr și cireș.

Sistemul nu este admis în livezile de piersic.

Țelina permanentă cosită des. Se poate folosi cu succes în regiunile cu precipitații mai mari de 650 mm, cu următoarele condiții: terburile să fie cosite ori de cîte ori au atins înălțimea de 15—20 cm; masa verde rezultată în urma coasei să rămîna pe loc ca mulci; solul să fie îngrășat anual cu 400—500 kg azotat de amoniu la ha.

Intervale înțelinite în alternanță cu intervale lucrate ca ogor negru. Se folosesc pe pante în intervalele înțelinite bine în raport de 1:3, 1:2 sau 1:1 față de cele lucrate după mărimea pantei. După doi ani de folosință benzile se mută pe intervalul vecin.

Culturile intercalate. Sînt admise în livezile obișnuite cît sînt tinere și coroarele pomilor nu au umbrit terenul, precum și în livezile agropomicole pe toată durata de existență a lor.

În lungul rîndurilor de pomi se lasă de la început o fîșie liberă, lăta de 2 m (cîte 1 m de fiecare parte a rîndului), care se menține în permanență ca ogor negru. Lățimea fîșiei libere crește concomitent cu diametrul coroarei cu cîte 0,5 m anual. Plantele indicate sînt prevăzute în tabelul 142.

Plante folosite ca

Specia	Solurile pe care dau rezultate bune	pH-ul solului	Timpul însămînțării
Lupinul cu frunze înguste (<i>Lupinus angustifolius</i>)	Nisipoase Nisipo-argiloase Argilo-nisipoase	În jur de 6,8	1—15.VII
Lupinul galben (<i>Lupinus luteus</i>)	Nisipoase Nisipo-argiloase	6,5—6,8	1—15.VII
Lupinul alb (<i>L. albus</i>) și lupinul roșu (<i>L. hirsutum</i>)	Nisipo-argiloase Argilo-nisipoase (sărăturoase)	6,8—7,3 7,8	1—15.VII
Mazăricea de primăvară (<i>Vicia sativa</i>) în cultură pură sau în amestec cu ovăz	Pentru toate solurile nisipoase și sărăturoase Soluri bogate în Ca și elemente alcaline	6,3—6,8	1—30.VII
Hrișca (<i>Fagopyrum esculentum</i>) soiuri timpurii	Toate solurile	6,0—7,8 Calcifugă	1—30.VII
Bob mărunț (<i>Vicia faba minor</i>)	Toate solurile		1—15.VII
Seradella (<i>Ornithopus sativus</i>)	Nisipoase Nisipo-argiloase	4,5—6	1—15.VII
Mazăre furajeră (<i>Pisum arvense</i>)	Orice soluri nisipo-argiloase În condiții de irigare	6—7	1—30.VII

îngrășămînt verde în livezi

Cantitatea de sămînță kg/ha	Adîncimea de semănat cm	Observații	Incorporare în sol
180—220	3—4 2—3	Pentru regiunile umede	Toamna
180—220	3—4 2—3	Pentru regiunile umede	Idem
180—220	2—3	Pentru regiunile umede	Idem
150—180 în cultură pură 140—180 în amestec cu ovăz 80—110 mazărice +70—90 ovăz	4—6	Pentru regiunile umede	Idem
135—150	3—4	Pentru regiunile umede Crește în 45—50 zile	Idem
150—180	4—5	Pentru regiunile umede	Idem
40—60	2—3	Pentru regiunile umede	Idem
30—40	4—5	Pentru regiunile umede și semiumede	Idem

Tabelul 141

Tabelul 141 (continuare)

Specia	Solurile pe care dau rezultate bune	pH-ul solului	Timpul însă-mințării
Sulfina albă și gal-benă (<i>Melilotus</i> sp.)	Nisipo-argiloase Argilo-nisipoase Sărăturoase	Mai mare de 6,5	1.VII-15.VII
Soia (<i>Soja hispida</i>)	Nisipo-argiloase Argilo-nisipoase	6,4-7,1	15.VII-1.VIII
Iarba de Sudan (<i>Sorghum sudanense</i>)	Toate solurile	6-7	1.V-30.VII
Măzăriche păroasă în amestec (<i>Vicia villosa</i>)	Nisipo-argiloase Argilo-nisipoase	Și pe soluri acide	15.VII-30.IX
Măzăriche păroasă în cultură pură	Toate solurile	Și pe soluri acide	1-30.IX
Muștar alb și galben (<i>Sinapis</i> sp.)	Nisipo-argiloase Argilo-nisipoase	Mai mare de 7	1-30.VIII
Muștar negru și alb (<i>Sinapis</i> sp.)	Nisipo-argiloase Argilo-nisipoase	Mai mare de 7	1.VI-30.VII
Rapița de toamnă	Nisipo-argiloase Argilo-nisipoase	6,5-7	15.VIII-1.IX
Secară în cultură pură	Soluri relativ sărace, podzoluri la altitudi-ne mare	Moderat acida	3-10.IX

Tabelul 142

Culturi agroalimentare în plantațiile de pomi

Zona în care se află livada	Tipul de sol	Sistemul de livadă	Plantele cultivate și rotația lor	Observații
Silvostepă și stepă	Cernoziomuri, brun-roșcate de pădure	Obișnuit	Tomate Pepeni Fasole pentru boabe Cartofi timpurii Mazăre	Pe pantele mai mari de 80% mazărea și pepenii se vor cultiva în fîșii, în alternanță cu celelalte culturi pentru a proteja solul împotriva eroziunii
		Intensiv	Ceapă Mazăre pentru păstăi Fasole pentru păstăi	Cultura admisă numai pînă la intrarea livezilor pe rod; vrejii de mazăre se încorporează în sol pentru îngrășămînt verde
Dealuri și coline	Podzoluri sau soluri brune ușoare	Obișnuit sau agro-pomicol	Cartofi Sfeclă de zahăr pentru furaj Bostănoase Legume Borceag de toamnă cosit în perioada înfloririi pomilor	Dacă terenul a fost lucrat în anii anteriori se poate începe cu orice cultură. Dacă a fost țelină trebuie început cu o prășitoare
		Intensiv	Mazăre păstăi Fasole păstăi	Lupinul și vrejii de mazăre și fasole se îngroapă în sol ca îngrășămînt verde. Culturile intercalate se mențin numai pînă la intrarea pomilor pe rod

Tabelul 142 (continuare)

Zona în care se află livada	Tipul de sol	Sistemul de livadă	Plantele cultivate și rotația lor	Observații
	Soluri podzolice grele	Obișnuit sau agro-pomicol	Secară pentru masă verde Dovleci îngrășați cu gunoi de grajd Borceag de toamnă cosit în perioada înfloririi pomilor	La planta cu care se începe rotația respectivă se respectă aceeași regulă ca în cazul precedent
	Soluri negre de fîneață	Obișnuit sau agro-pomicol	Sfeclă de zahăr pentru furaj Cartofi Secară pentru masă verde	
		Intensiv	Mazăre pentru păstăi Fasole pentru păstăi	

Lucrările solului în livadă

Toamna, la începutul îngălbenirii frunzelor, se execută arătura de bază. Pe terenurile cu pante pînă la 8% în regiunile secetoase și pînă la 12% în cele umede, arătura se execută transversal pe linia de pantă.

De la aceste limite pînă la 18% arătura se face în lungul curbelor de nivel.

Dacă rîndurile sînt bine orientate brazda se răstoarnă numai spre vale pentru formarea de agroterase. În acest scop se folosesc pluguri reversibile.

Adîncimea arăturii este de 15—18 cm în livezile cu portaltoi viguroși și 10—12 cm în cele cu portaltoi de vigoare mijlocie și slabă.

Ingrasarea pomilor

Normele orientative de ingrasare a pomilor sint indicate in tabelele 143, 144, 145 si 146.

In livezile in care se administreaza incepind de la plantare cantitatile de ingrasaminte prevazute in tabelele 145 si 146 dozele din anii 11 si 12 asigura necesarul de substante nutritive pentru o recolta de 6—10 t/ha. Pe masura ce pomii intra in perioada de plina rodire si cresc productie, pentru fiecare tona de fructe in plus, la ha, se adauga la doza din anii 11—12 cite 5 kg azot, 4 kg fosfor si 4,5—5 kg potasiu substanta activa pentru zona umeda si livezile irigate si cite 3 kg azot, 3 kg fosfor si 2,5 kg potasiu pentru livezile neirigate din zona de silvostepa si stepa.

La o productie de aproximativ 20—30 t/ha fructe, revin cantitatile de ingrasaminte din tabelul 145.

Cantitatile de ingrasaminte cresc paralel cu cresterea productiei, cind insa recolta pare constanta de la an la an, pomii atingind potentialul maxim de productie, se administreaza dozele ultimilor ani cu productie relativ stabilizata.

Tabelul 143

tinar la inceputul perioadei de rodire in livezile obisnute si agropomicole

de silvostepa si stepa									
neirigate					Livezi irigate				
Fosfor		Potasiu		Sub- stanta activa	Azot		Fosfor		Sub- stanta activa
Super- fosfat	Sub- stanta activa	Super- fosfat	Sub- stanta activa		Super- fosfat	Sub- stanta activa	Super- fosfat	Sub- stanta activa	
25	160	25	150	25	200	1300	25	125	25
150	960	180	400	50	150	960	150	100	150
100	640	120	350	100	100	480	100	75	100
75	480	90	220	75	75	320	75	50	75
50	320	50	150	50	50	220	50	40	50
120	120	120	100	120	120	120	120	80	120
60	60	60	450	60	60	240	60	320	60
240	240	240	1050	240	240	180	240	1750	240
400	400	400	680	400	400	1200	400	2000	400
1200	1200	1200	450	1200	1200	1200	1200	1500	1200
320	320	320	280	320	320	280	320	280	320
2500	2500	2500	1750	2500	2500	1750	2500	1750	2500
800	800	800	220	800	800	220	800	220	800
550	550	550	150	550	550	150	550	150	550
375	375	375	100	375	375	100	375	100	375
250	250	250	50	250	250	50	250	50	250
125	125	125	30	125	125	30	125	30	125

Cantitati de ingrasaminte chimice in g ce se administreaza unui pom

Figurile ramase nelucrate in lungul rindurilor de pomi se sapă cu cazmaua. Acolo unde se urmareste formarea agrotetraselor, cu ocazia saparului pe rind se deplaseaza pamintul rezultat din prima brazda trasa in partea din amonte a rindului in santul ramas deschis la ultima brazda trasa in partea din aval. In felul acesta se evita taluzarea pe rindul de pomi.

Aratura de toamna se grăpeaza imediat. In cazul necesitatii de a preveni eroziunea, aratura se lasa negrapata.

Pe pantele mari si pe teren framintat se sapă cu cazmaua in jurul pomilor.

Primavara devreme solul se afineaza cu grapa cu discuri sau cu cultivatorul, la 5—6 cm adincime, daca solul s-a batatorit prea mult adincimea se mareste la 10—12 cm. Figurile din lungul rindurilor unde nu pot ajunge masinile se lucreaza manual.

In cursul perioadei de vegetatie solul se lucreaza cu grapa cu discuri sau cultivatorul. Lucrarea se repeta de 3—4 sau 6 ori pe vara, in functie de starea timpului si gradul de imburienare. Daca solul este ocupat de alte plante agricole se executa lucrarile de intretinere cerute de acestea, iar rindul de pomi se mentine ca ogor negru.

Virsta pomilor	ani	Dia- metrul lui în- cercu- grășat	m	Zona dealurilor											
				Azot		Fosfor		Potasiu		Azot		Fosfor		Potasiu	
				Sub- stanță activă	Azotat de amoniu	Sub- stanță activă	Super- fosfat	Sub- stanță activă	Super- fosfat	Sub- stanță activă	Sare potasică 40%	Sub- stanță activă	Azotat de amoniu		
1-2	2,0	50	150	40	250	40	80	200	100	30	180	90	90		
3-4	2,5	100	300	80	500	80	150	200	90	60	270	180	180		
5-6	3,8	150	450	120	750	120	200	350	150	90	360	270	270		
7-8	3,5	200	600	160	1000	160	300	450	200	120	360	270	360		
9-10	4,5	300	900	240	1500	240	450	650	300	180	540	360	540		
11-12	5	350	1050	280	1750	280	500	770	350	240	600	420	720		

Cantități de îngrășăminte chimice în kg/ha pentru livezile tinere la

Vârsta pomilor ani	Dia- metrul cer- cui în- grășat m	Zona dealurilor						Zona de	
		Azot		Fosfor		Potasiu		Livezi	
		Sub- stanță activă	Azotat de amoniu	Sub- stanță activă	Super- fosfat	Sub- stanță activă	Sare potasică 40%	Sub- stanță activă	Azotat de amoniu
1—2	2,0	10	31	8	50	10	25	6	19
3—4	2,5	20	62	16	100	20	50	12	38
5—6	3,0	30	93	24	150	30	75	18	57
7—8	3,5	40	124	32	200	40	100	24	75
9—10	4,5	60	186	48	300	60	150	36	114
10—12	5,0	70	217	56	350	70	175	48	150

Tabelul 145

Cantități de îngrășăminte chimice — în kg/ha —
pentru livezile pe rod (sistem obișnuit și agropomicol)
în scopul asigurării unei producții de aproximativ 20 t fructe la ha

Îngrășămint kg/ha	Zona dealurilor		Zona de silvostepă și stepă	
			Livezi neirigate	Livezi irigate
Azot	Substanță activă	120	80	130
	Azotat de amoniu	370	250	400
Fosfor	Substanță activă	96	70	100
	Superfosfat	600	430	620
Potasiu	Substanță activă	110	70	110
	Sare potasică	275	175	275

Tabelul 144
începutul perioadei de rodire, cultivate în sistem obișnuit și agropomicol

silvostepă și stepă									
neirigate				Livezi irigate					
Fosfor		Potasiu		Azot		Fosfor		Potasiu	
Sub- stanță activă	Super- fosfat	Sub- stanță activă	Sare potasică 40%	Sub- stanță activă	Azotat de amoniu	Sub- stanță activă	Super- fosfat	Sub- stanță activă	Sare potasică 40%
5	31	6	15	10	31	8	50	10	25
10	62	12	30	20	62	16	100	20	50
15	93	18	45	30	93	24	150	30	75
20	124	24	60	44	136	34	210	44	110
30	186	36	90	70	217	56	347	56	140
40	250	48	120	80	248	64	397	64	160

Tabelul 146

Cantități de îngrășăminte chimice în kg/ha pentru livezile intensive
(800 pomi/ha)

Vîrstă ani	Azot		Fosfor		Potasiu		Observații
	Subst. activă	Azotat de amoniu	Subst. activă	Super- fosfat	Subst. activă	Sare potasică 40%	
1	32	100	20	120	32	80	De-a lungul rîndu- lui pe o fișie lată de 2—2,5 m
2	64	200	40	250	64	160	
3	96	300	60	370	96	240	
4	100	310	60	370	100	250	
5	125	390	75	460	125	310	Pe toată suprafața
6	150	460	90	560	150	370	
7	175	540	105	650	175	440	
8	200	620	120	740	200	500	
9	225	700	135	840	225	560	
10	250	775	150	930	250	625	

În livezile intensive de la plantare și până în anul al 3-lea inclusiv, se administrează câte 40 g azot, 25 g fosfor și 40 g potasiu. Din anul al 4-lea până în anii 8—10 se administrează câte 25 kg azot, 15 kg fosfor și 25 kg potasiu substanță activă la hectar și an de vîrstă a plantației. De la vîrsta de 8—10 ani cantitatea de îngrășăminte crește numai în cazul în care producția la hectar depășește 30—35 t fructe.

În sistemul de îngrășare a livezilor cu îngrășăminte chimice, trebuie intercalat îngrășămintele organice sub formă de gunoi de grajd, compost, fecale compostate, în cantitate de 2,5—4 kg la m², la 2—3 ani odată. În lipsa acestora se va recurge la un îngrășămint verde care echivalează cu aproximativ 1,5—2 kg gunoi de grajd la m².

În anii cînd se dau îngrășămintele organice, dozele de îngrășămint chimice se reduc la jumătate.

Adîncimea la care se încorporează îngrășămintele este de 10—15 cm la îngrășămintele chimice cu azot, 15—18 cm cu plîgul și 30—40 cm în sanțuri la cele cu fosfor și potasiu și 10—15 până la 18 cm la cele organice.

Pentru administrarea îngrășămintelor se folosesc următoarele metode:

Îngrășarea locală în sanțuri circulare de 60—80 cm lățime și 30—40 cm adîncime, deschise în mijlocul zonei cu rădăcini active. Îngrășămintele cu fosfor și cele cu potasiu se împrăștie pe fundul sanțului, iar cele cu azot la adîncimea de 10—15 cm.

Îngrășarea locală în brazde adînci sau sanțuri dispuse în pătrat. Se bazează pe același principiu cu deosebirea că brazdele sau sanțurile formează un pătrat în jurul pomilor. Prezintă avantajul că deschiderea lor se poate mecaniza complet pe terenurile cu pantă pînă la 15—18%, neterasate.

Pe versanții cu pante mai mari sau pe terase, deschiderea brazdelor sau sanțurilor se poate executa mecanizat numai pe direcția curbelor de nivel urmînd să se execute manual laturile orientate pe direcția pantei.

În acest scop la o singură udare sînt necesari cca. 500—1 000 m³ apă în livezile pe rod și 350—500 m³ apă în livezile tinere. Apa se conduce pe brazde adînci de 15—18 cm, distanțate la cca. 1 m una de alta și 1,5 m de rîndurile de pomi, lungi de 50—60 m pe solurile mai ușoare și 120—180 m pe cele mai grele. După udare brazdele se nivelează.

Este indicată și irigarea prin aspersiune.

Solurile cu viteza de infiltrație a apei mai mică de 10 cm și mai mare de 35 cm pe oră nu se pretează pentru irigare.

Irigrarea pomilor

— Plafonul optim de umiditate în sol pentru pomi este de 70—80% din capacitatea de cîmp.

— Pentru irigarea eficientă a pomilor, trebuie să se umecteze solul pe o adîncime de 0,8—1,5 m.

În acest scop la o singură udare sînt necesari cca. 500—1 000 m³ apă în livezile pe rod și 350—500 m³ apă în livezile tinere. Apa se conduce pe brazde adînci de 15—18 cm, distanțate la cca. 1 m una de alta și 1,5 m de rîndurile de pomi, lungi de 50—60 m pe solurile mai ușoare și 120—180 m pe cele mai grele. După udare brazdele se nivelează.

Este indicată și irigarea prin aspersiune.

Solurile cu viteza de infiltrație a apei mai mică de 10 cm și mai mare de 35 cm pe oră nu se pretează pentru irigare.

Epoca de administrare a îngrășămintelor:

— toamna la îngrășămintele chimice cu fosfor și cu potasiu, gunoi de grajd și 1/3 din cele cu azot;

— primăvara înainte de pornirea vegetației 1/3 din azot;

— la 40—45 zile după înflorit, restul azotului.

În livezile neîngrășate pe rod ultima treime se va da în perioada creșterii intense.

Tabelul 147

Numărul și epocile de udare a pomilor

Felul livezilor	Numărul de udări		Epocile probabile	Observații
	Pe câmpie	Pe dealuri		
Livezi tinere	3—4	2—3	Primăvara devreme. În mijlocul lunii iunie. În mijlocul sau către sfârșitul lunii iulie	După ierni secetoase. După înfloritul pomilor pe rod. În anii excepționali de secetoși
Livezi de semănătoare pe rod	4—6	3—4	Primăvara devreme. În luna iulie. În luna august. Toamna după căderea frunzelor	După ierni secetoase. După înflorit. În anii excepționali de secetoși. În luna iulie. În toamnele secetoase
Livezi de sîmburoase pe rod	3—4	2—3	După înflorit În august pentru soiurile târzii	După ierni secetoase. Primăvara devreme

Recoltarea fructelor

Tabelul 148

Cantități de fructe posibile de recoltat de un lucrător, pe pomi cu încărcătură normală de fructe

Specia		Kg pe oră	
		Începutul recoltării	Plină coacere
Mere	La o densitate de 30 kg pe pom La o densitate de 100—300 kg pe pom	—	15—20
Pere		—	80—150
Piersice		—	60—120
Caise		15	35
Cireșe		15—20	55
Vișine		8	12
Prune		7	10
Prune (adunate de jos)		—	13—15
		—	20—25

Vremea de recoltare cea mai potrivită este când fructele sînt uscate și reci, iar temperatura nu este prea ridicată. Dimineața recoltatul se începe după ce s-a ridicat roua; se întrerupe între orele 11 și 17. Dacă recoltarea trebuie grăbită în orele cu temperatură ridicată se culeg numai fructele de pe părțile umbrite ale pomilor.

Fructele recoltate se transportă cît mai repede în locuri umbrite și răcoroase.

Sortarea, ambalarea și transportul fructelor

Spațiul necesar pentru depozitarea, sortarea și ambalarea unei tone de fructe în remiză este de 14—22 m².

— Un lucrător specializat calibrează „din ochi” 1 500 kg fructe semănătoare în 10 ore; folosind calibretoare simple (inele) randamentul se reduce la 300—750 kg în același timp.

— Pierderile la ambalare și transportul merelor, perelor și piersicilor în „vrac” pot ajunge la 25—30%.

Față de apă mărul este specia cea mai pretențioasă reușind foarte bine în zonele cu precipitații anuale mai mari de 700 mm și mulțumitor, peste 650 mm. În zonele de silvostepă și stepă reușite numai în condiții de irigare. Umiditatea optimă în sol este de

La temperaturi scăzute rezistă până la -33 — -35° . Bobocii florali degera la temperaturi cuprinse între $-2,75$ — $-3,9^{\circ}$; florile între $-1,6$ și $-2,2^{\circ}\text{C}$. Cele mai sensibile sînt fructele tinere care sînt vătămate la $-1,1^{\circ}\text{C}$.

Cerințele față de climă
Temperatura medie anuală favorabilă pentru cultura mărului este de $8,5$ — 11° . Între înflorirea și maturitatea fructelor necesită o temperatură medie de 12° soiurile de vară, 15 — 16° majoritatea soiurilor de toamnă și de iarnă și 18° soiurile de iarnă tardive (Frumusețea Romei, Winesap ș.a.).

IV. Pomicultura specială Cultura mărului

— La ambalarea prin aranjare a merelor, perelor, pierșicilor, prunelor de masă, un lucrător realizează în 10 ore 300 — 1000 kg. Pentru căptușirea unei lazi, cu capacitate de cca. 30 kg, sînt necesare 60 — 90 g coală hîrtie.
— Talajul de rei, arin sau plop este cel mai indicat pentru ambalarea fructelor; la o ladă intră 600 — 1500 g.
— În cazul ambalării fiecărui fruct în hîrtie, sînt necesare 100 — 150 g foiță pentru cca. 15 kg fructe.
— La ambalarea merelor și perelor prin aranjare după metoda „în diagonală” intră în lazi cu 10 — 15% mai multe fructe decît la ambalarea „în dreptunghi”.
— Un lucrător așează capacul și balotează cu sîrmă sau bandă de fier 100 — 120 lazi pe zi.
— Viteza de transport a fructelor ambalate este: pe drumuri asfaltate autocamioanele 60 — 70 km/oră; vehiculele hipo 10 — 12 km/oră. Pe drumuri neasfaltate autocamioanele 25 — 30 km/oră; vehiculele hipo 6 — 7 km/oră.

Solul. În zonele cu precipitații abundente sînt indicate solurile alb se pot urca pînă la 1000 m.

Unele soiuri ca: Wagner premiat, Wealthy, Kalterer Böhrner, Clar noastră este între 300 — 350 m (în zona colinelor) și 800 — 900 m. *Altitudinea* cea mai potrivită pentru cultura mărului în țara de regiunea geografică este indicată în tabelele 134 și 135.

Relieful. Poziția merilor pe versanți și expozitia acestora în raport înființarea livezilor de măr

Portaltorii mărului

Majoritatea soiurilor de măr sînt autosterile. În toate cazurile se recomandă polenizarea încrucișată. Cele mai potrivite combinații în procesul polenizării la soiurile raionate sînt menționate în tabelul 151. Comportarea soiurilor de măr în procesul polenizării.

Soiurile de măr cultivate în Republica Socialistă România sînt prezentate în tabelul 150.

Particularitățile mărului pe diferenți portaltorii sînt prezentate în tabelul 149.

se vor planta numai pe soluri bogate. Merii altoiți pe portaltorii vegetativi slabi sau de vigoare mijlocie altoiți pe portaltorii vegetativi.

Adîncimea minimă a pînzei de apă freatică trebuie să fie de $1,5$ — $2,5$ m pentru merii altoiți pe sălbatic și 1 — $1,5$ m pentru cei altoiți pe portaltorii vegetativi.

Solurile acide, cu pH 6 — $6,5$.

Ca textură sînt bune solurile lutoase, luto-argiloase, și luto-nisipose bine drenate și bogate. Solurile argiloase, grele și umede, lip-site de structură și cele prea ușoare nu sînt potrivite. Preferă

de pădure, soluri negre de flîneață, podzoluri. Reușește foarte bine pe aluvii.

Reușește aproape pe toate tipurile de soluri: cernoziomuri, soluri

Cerințele mărului față de sol
 70 — 75% din capacitatea de cîmp. Umiditatea relativă a aerului 70 — 80% .

Particularitățile de creștere și fructificare

Felul și vigoarea portaltoilor	Soiurile ce se recomandă să se altoiască	Înrădăcinarea pomilor	Durata de viață a pomilor	Diametrul mediu al coroanei m
<i>Vigoare mare</i> Măr sălbatic Măr franc Em XI EM XVI EM XXV MM 109	Toate soiurile și în deosebi cele de vigoare mai slabă	Foarte bună	De la 40—50 ani la 80 ani în funcție de vigoarea soiului altoit și agro-tehnică	De la 6—7 m la 9—10 m în funcție de vigoarea soiului altoit
<i>Vigoare supra-mijlocie</i> EM II MM 111	Toate soiurile	Bună	30—40	5—5,6
<i>Vigoare mijlocie</i> EM IV MM 104	Toate soiurile	Mijlocie. La EM IV slabă; are nevoie de susținere	30—35	4—6
<i>Vigoare submijlocie</i> EM VII MM 106	Toate soiurile exclusiv cele slabe	Mijlocie (mai bună ca la EM IV)	30	4—5
<i>Vigoare slabă</i> EM IX	Soiuri viguroase	Slabă; are nevoie de susținere	25—30	3—4

a mărului pe diferiți portaltoi

Tabelul 149

Vârsta intrării pe rod ani	Vârsta la care dă producții maxime ani	Pretenția pomilor față de:			Regiunea pentru care se recomandă	Felul live-zilor
		Sol	Umiditate	Căldură		
5—6 ani (Wagner sau Clar alb) până la 10—12 ani (Pătul)	25—35	Mai puțin pretențioși. Pomii altoiți pe acești portaltoi reușesc în cultură și pe terenuri mai sărace	Mijlocie	Rezistent la ger	În toate regiunile pomicole ale țării Pomii altoiți pe portaltoi vegetativ mai mult în zona dealurilor	Obișnuite și agropomicole
3—4	20	Pretențioși	Bună	Mijlocie	În zone cu precipitații mai mici de 650 mm sau în regim de irigare	Intensive și obișnuite
3—4	10—15	Pretențioși; cer soluri bogate, afinate	Umiditate ridicată	Mijlocie	În zonele cu precipitații mai mari de 650 mm anual pe terenuri adăpostite de vânt. Acolo unde precipitațiile sînt mai reduse să se asigure irigația	Intensive
3—4	15	Pretențioși	Umiditate ridicată	Mijlocie	Idem	Intensive și obișnuite
3—4	9—10	Foarte pretențioși; cer soluri foarte bogate, afinate și revene	Foarte pretențioși. Umiditate asigurată tot timpul	Slabă	În zonele cu precipitații de peste 650 mm anual, pe terenuri bine adăpostite. În alte regiuni cu terenuri adăpostite, fertile, cu condiția să se asigure irigația	Intensive

Nr. crt.	Soiul	Vigoarea	Portaltoii pe care reușește	Epoca de înflorire	Intrarea pe
					Început
17	Kalterer Böhmer	Mijlocie	Idem	Timpuriu	6—7
18	Renet portocaliu	Submijlocie	Idem	Târzie	6—7
19	Frumos de Boskoop	F. mare	Idem	Idem	6—7
20	Gustav durabil	Mijlocie	Măr sălbatic	Idem	5—6
21	Banana de iarnă	Mijlocie	Toți portaltoii mărului	Târzie	4—6
22	Ignathan	Mijlocie	Idem	Mijlocie	4—6
23	Delicios dublu roșu	Mare	Idem	Idem	5—7
24	Renet Baumann	Mijlocie	Idem	Idem	4—5
25	Pătul	F. mare	Toți portaltoii mărului	Mijlocie	8—9
26	Wagner premiat	Slabă	Idem	Timpuriu	4—5
27	Șovari nobil	Mare	Măr sălbatic	Târzie	8—10
28	Creșesc auriu de Vilcea	F. mare	Idem	Mijlocie	6—7
29	Creșesc roșu	Mare	Idem	Idem	6—7
30	Boiken	Mare	Toți portaltoii mărului	Târzie	5—6
31	Delicios roșu	Mare	Idem	Mijlocie	4—5
32	Renet de Champagne	Mijlocie	Idem	F. târziu	7—9

Tabelul 150 (continuare)

rod, ani	Cerințe față de condițiile de mediu			Rezistența la boli și dăunători	Sistemul de livadă pentru care se recomandă
	Producția normală	Rezistență la ger	Rezistență la secetă	Cerințe față de sol	
12—15	Rezistent	Idem	Idem	Idem	Toate sistemele
12—15	Rezistent	Idem	Idem	Idem	Obișnuit și agropomicol
15—18	Mijlocie	Mijlocie	Puțin pretențios	Rezistent la boli; sensibil la dăunători	Idem
9—10	Nerezistent	Nerezistent	Pretențios	Sensibil la rapăn	Toate sistemele
9—10	Rezistent	Rezistent	Puțin pretențios	Sensibil la rapăn	Idem
10—12	Rezistent	Nerezistent	Pretențios	Sensibil	Idem
10—12	Mijlocie	Slabă	Pretențios	Mijlocie	Idem
10—12	Puțin rezistent	Rezistent	Nepretențios	Rezistent	Idem
10—15	Rezistent	Nerezistent	Pretențios	Rezistent; în anii ploioși atacat de rapăn	Obișnuit și agropomicol
8—9	Nerezistent	Mijlocie	Idem	Sensibil	Toate sistemele
20—25	Rezistent	Rezistent	Pretențios	Rezistent	Obișnuit și agropomicol
12—15	Rezistent	Nerezistent	Mediocre	Sensibil la rapăn	Idem
12—15	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
8—12	Idem	Mijlocie	Nepretențios	Rezistent la rapăn, dar f. sensibil la San José	Idem
9—10	Mijlocie	Mijlocie	Destul de pretențios	Rezistent	Toate sistemele
10—12	Potrivit	Nerezistent	Pretențios	F. rezistent	Obișnuit și agropomicol

Tabelul 151

Principalele soiuri polenizatoare de măr

Soiul de polenizat	Soiurile polenizatoare	Soiurile pe care le poate poleniza
Astrahan alb	Apot, Borovinka, London Pepp, Clar alb, Renet de Champagne, Renet de Landsberg	Apot, Borovinka
Astrahan roșu	Borovinka, Mc. Intosh	Borovinka, Clar alb, Parmen auriu, Renet de Landsberg
Boiken	London Pepping, Clar alb, Parmen auriu, Renet Baumann, Renet de Champagne, Renet de Landsberg	London Pepping, Clar alb, Parmen auriu, Renet Baumann, Renet de Landsberg
Borovinka	Apot, Astrahan alb, Astrahan roșu, Clar alb, Renet Baumann, Renet de Landsberg, Wagner premiat	Mc. Intosh, Clar alb, Renet Baumann, Renet de Landsberg
Crești	Ionathan, Parmen auriu, Pătu, Renet Baumann	—
Delicios roșu	Borovinka, Ionathan, Mc. Intosh, Wealthy	Clar alb, Parmen auriu, Ionathan, M. Intosh
Frumos de Boskoop	Bismark, Parmen auriu, Renet Baumann, Renet de Landsberg	—
Gravenstein	Boiken, Borovinka, Ionathan, Mc. Intosh, Clar alb, Parmen auriu, Renet Baumann, Transparent de Croncels	—
Ionathan	Creșc, Mc. Intosh, Parmen auriu, Wealthy	London Pepping, Clar alb
Kalterer Böhm	Renet de Champagne	—
London Pepping	Boiken, Ionathan, Clar alb, Parmen auriu, Renet de Champagne	Boiken, Parmen auriu

Tabelul 151 (continuare)

Soiul de polenizat	Soiurile polenizatoare	Soiurile pe care le poate poleniza
Mc. Intosh	Delicios dublu roșu, Ionathan, Wealthy	Ionathan, Renet auriu de Blenheim
Clar alb	Astrahan roșu, Boiken, Borovinka, Mc. Intosh, Parmen auriu, Renet de Champagne, Renet de Landsberg, Transparent de Croncels	—
Parmen auriu	Boiken, Kalterer Böhm, London Pepping, Mc. Intosh, Clar alb, Renet Baumann, Renet de Landsberg, Wealthy	Boiken, Borovinka, Clar alb, Parmen auriu, Renet de Champagne, Landsberg
Renet Baumann	Boiken, Borovinka, Clar alb, Parmen auriu, Renet de Champagne, Renet de Landsberg	—
Renet de Canada	Boiken, Banana de iarnă, Frumos galben, Ionathan, London, Pepping, Clar alb, Parmen auriu, Renet de Champagne	—
Renet de Champagne	Boiken, Borovinka, London Pepping, Kalterer Böhm, Clar alb, Böhm, London Pepping, Parmen auriu, Renet de Landsberg, Wagner premiat	Boiken, Borovinka, Clar alb, Parmen auriu, Renet Baumann, Renet de Landsberg, Wagner premiat
Renet de Landsberg	Boiken, Borovinka, Clar alb, Parmen auriu, Renet de Champagne, Renet de Landsberg	Boiken, Borovinka, Clar alb, Parmen auriu, Renet Baumann, Renet de Landsberg, Wagner premiat

Tabelul 151 (continuare)

Soiul de polenizat	Soiurile polenizatoare	Soiurile pe care le poate poleniza
Transparent de Croncels	Borovinka, Ionathan, Clar alb, Parmen auriu, Renet Baumann, Renet de Landsberg	Aport, Frumos galben, Renet de Landsberg
Wagner premiat	Borovinka, Parmen auriu, Renet Baumann, Renet de Champagne, Renet de Landsberg	Borovinka, Mc. Intosh, Renet de Landsberg
Wealthy	Borovinka, Mc. Intosh, Clar alb	Boiken, Ionathan, Mc. Intosh, Parmen auriu
Delicios auriu	Ionathan, Mc. Intosh, Parmen auriu, Recordul lui Fey	—

Forme de coroane

Forma	Nr. de etaje	Nr. de șarpante	Distanța între inserția șarpantelor pe ax cm	Distanța între etaje cm		Sisteme de ramificare a șarpantelor	Distanța între subșarpante cm	
				Portaltoi			Port	
				Viguros	Slab		Viguros	Slab
Piramidă mixtă	Egalitate	3—4	8—10 (etaj)	30—40	25—30	Bilateral altern	70—90	40—60
Piramida întreruptă	—	3—4	30	—	—	Bilateral altern	70—90	40—60
Palmetă cu brațe oblice	3—4	6—8	8—12	100—120 (90 pentru păr)	60—80 (50—60 pentru păr)	Bilateral altern	60—70	40—60

precipitații puține sînt mai bune solurile cu textură mai grea — luto-argiloase sau chiar argiloase.

În ce privește fertilitatea, solul va fi cu atît mai bogat cu cît portaltoiul este mai slab. Nu se înființează plantații de măr pe soluri sărace, mai ales în zonele mai secetoase.

Tehnica înființării este indicată la cap. II Înființarea livezilor de pomi.

Distanțele de plantare sînt indicate în tabelele 136, 137, 138.

Formarea pomilor

Principalele forme de coroană recomandate pentru cultura mărului în țara noastră sînt: piramida întreruptă, piramida mixtă, și palmeta.

Caracteristicile acestor forme de coroană sînt arătate în tabelul 152.

Tabelul 152

pentru măr

Nr. subșarpantelor pe șarpantă		Înălțimea aproximativă a pomilor m		Durata de formare ani		Distanța de plantare m		Observații
altor								
Viguros	Slab	Viguros	Slab	Viguros	Slab	Viguros	Slab	
3—4	2—3	6—7	3—4,5	6	5	8/7	5/4	Se folosește la livezi obișnuite și agropomicole
3—4	2—3	4—5	3—4	4	4	8/7	5/4	Idem
3—4	2—3	3,5—4	3—3,5	3—4	3	4/4	4/3	Se folosește la livezi intensive

Lucrarea solului în livezile de măr

În livezile obișnuite de măr se recomandă ogorul negru asociat cu îngrășăminte verzi, intervalele înțelente în alternanță cu intervale de ogor negru, culturile intercalate și sistemul înțelent cu lucrarea solului în jurul trunchiului.

— În livezile agropomicole se folosește numai sistemul culturilor intercalate cu preponderența plantelor furajere.

— În livezile intensive se folosește ogorul negru și culturi pentru îngrășăminte verzi.

Caracteristicile acestor sisteme sînt date la pag. 366—367.

Aplicarea îngrășămintelor în livezile de măr

Epoca de administrare — toamna la arătura de bază se încorporează gunoiul, fosforul, potasiul și 1/3 din azot; 1/3 din azot primăvara cu două săptămîni înainte de pornirea în vegetație, iar restul la 40—50 zile după înflorire.

Adîncimea de încorporare — la merii altoiți pe sălbatic 18—20 cm; la cei pe dusen 15—16 cm; iar la cei pe paradis 10—12 cm.

Dozele de îngrășămint sînt indicate în tabelele 143, 144, 145 și 146.

Formarea pomilor

Tăierea de formare. În perioada de formare a pomilor se va aplica exclusiv răzirea, evitîndu-se scurtarea.

La formele globuloase, șarpantele se scurtează numai cînd creșterile anuale au depășit lungimea de 80—100 cm la pomii viguroși și 60—70 cm la cei slabi.

Ramurile de semischel et și cele de rod se rădesc prin eliminarea lor de la bază, o parte din cele rămase se arcuiesc.

La formele palisate, se scot la inel ramurile situate pe partea superioară și cea inferioară a șarpantelor. Restul ramurilor se arcuiesc dacă au o poziție oblică și sînt mai lungi de 40 cm. Cele cu poziție laterală se lasă libere.

Șarpantele la palmere nu se scurtează niciodată, iar axul numai cînd a depășit înălțimea de proiectare a etajului următor. Echilibra-

rea între șarpante se face prin înclinarea celor puternice și dresarea celor slabe.

Tăierea de rodire se aplică numai după ce pomii au intrat pe rod și constă în scurtarea ramurilor prea lungi care au rodit deja și în întinerirea celor de rod îmbătrînite.

Tăierea de întinerire (luminare, reducere) se aplică pomilor cu coroana prea desă și celor care nu mai au creșteri corespunzătoare. În primul caz se scot la inele toate ramurile care se stînjenesc reciproc. Răzirea se face astfel încît pomul să rămînă cu un schelet bine echilibrat (etaje, șarpante, subsșarpante la distanțele specificate în tabelul 152).

În cazul al doilea se aplică scurtări pe lemn de 3—6 ani.

Prevenirea căderii premature a fructelor

Se poate face prin:

— irigația în perioade de secetă (iulie-august);

— stropiri cu substanțe de creștere, și anume: acid alfanatil-acetic în concentrație de 0,001%, în perioada cînd fructele intră în pîrgă; sare potasică a acidului alfanatil-acetic, în concentrație tot de 0,001%; 2, 4, 5 T (acid 2, 4, 5 trichloro-fenoxiantric) sau 2, 4, 5 TP (acid 2, 4, 5 trichloro-fenoxipropionic) în concentrație de 0,002%.

Recoltarea, sortarea și depozitarea merelor

Epoca. Recoltarea merelor de toamnă și de iarnă se face cînd fructele se desprind ușor de ramură, fără efort evident. Soiurile de vară se recoltează cu 4—8 zile mai devreme față de momentul maturității de consum.

Tehnica recoltării fructelor. Se culeg în coșuri căptușite, pe timp răcoros, fără ploaie, numai cu mîna, începînd de la baza coroanei spre vîrf și de la periferie spre interior.

Toate fructele se culeg cu peduncul.

Sortarea. Se face imediat după recoltare, conform STAS-ului în vigoare, în trei calități: calitatea I, calitatea a II-a, calitatea a III-a. *Depozitarea*. Fructele destinate să fie păstrate mai mult timp se depozitează în silozuri speciale. În timpul depozitării merele pot fi așezate „în vrac”, pe stelaje, într-un strat gros de 40—50 cm, sau

ambalate în lădițe. Temperatura în depozite, în funcție de specie și soi, trebuie să fie între 0 și 5°. Umiditatea 90% la începutul depozitării și 80—85% în ultimele luni de păstrare.

Tabelul 153

Condiții de păstrare a fructelor în depozite

Specia, soiul	Temperatura °C	Umiditatea relativă %	Durata maximă de depozitare
Căpșuni	—0,5 la 0	85	10 zile
Cireșe	—0,5 la 0	85	15 zile
Caise	—0,5 la +3	85	3—6 săptămâni
Piersice	—0,5 la 0	85	2—6 săptămâni
Struguri de masă	—1 la 0	85	2—6 săptămâni
Pere			
— Williams	—1 la 0	85	1—3 luni
— Passe Crassane	+1	85	4—5 luni
— Curè	0—1	85	4—5 luni
— Contesa de Paris	+2 +4	85	4—5 luni
Mere			
— Delicios auriu	+1 +2	85	4—5 luni
— Delicios roșu	+1 +2	85	4—5 luni
— Jonathan	+1 +3	85	5—6 luni
— Renet de Canada	+3	85	5—6 luni
— Frumos de Boskoop	+3	85	5—6 luni

Bolile și dăunătorii mărului precum și mijloace de combatere a lor sînt trecute în tabelul 168.

Cultura părului

Părul este mai pretențios decît mărul față de condițiile de mediu.

Cerințele față de climă

Avînd nevoie de mai multă căldură în perioada de vegetație reușește bine în regiunile cu temperatura medie anuală de 9—11°.

Soiurile rezistente, îndeosebi cele autohtone, suportă geruri pînă la —30°, —33°. Cele sensibile suferă degerări parțiale la —20°, iar

Tabelul 154

Particularitățile de creștere și rodire a părului în funcție de portaltoi

Însușiri	Portaltoiul	
	Sălbatic sau franc	Gutui
Înrădăcinarea	Foarte bună, profundă	Superficială
Durata de viață a pomilor	40—50 pînă la 60—70 ani	25—35 ani
Diametrul mediu al coroanei	6—7 pînă la 8—9 m	3,5—6 m
Vîrsta intrării pe rod	6—7 pînă la 8—9 ani	3—4—5 ani
Vîrsta la care dă producții normale	15—20 ani	8—10 ani
Vîrsta la care dă producția maximă	25—30 ani	10—15 ani
Pretenții față de sol	Potrivite	Mari
Pretenții față de căldură	Rezistență mai mare la ger	Rezistență mai mică la ger
Pretenții față de umiditate	Sol reavăn, cu umiditate moderată	Umiditate ridicată. Nu suportă seceta
Regiuni pentru care se recomandă	Toate regiunile pomicole ale țării	Regiuni cu minimum 600 mm anual sau livezi irigate
Felul plantațiilor	Obișnuite și agropomicole	Intensive și obișnuite

Tabelul 155

Nr. crt.	Soiul	Vigoarea	Portoloinul pe care reușește	Epoca de înflorire	Intrarea pe rod	Inceput	Pădureț	Gutuț
1	Sântilești	Mare	Par pădureț	7-8				
2	Untoașă Gifford	Millocie	Par pădureț sau gutuț cu intermediar	6-7	4-5			
3	Favorita lui Clapp	Millocie	Par pădureț sau gutuț cu intermediar	6-8	3-4			
4	Dr. Jules Guyot	Slabă	Par pădureț și gutuț intermediar	4-5	3-4			
5	Timpurii de Trevoux	Destul de mare	Par pădureț și gutuț	5-6				
6	Williams	Millocie	Par pădureț și gutuț cu intermediar	5-6	3-4			
7	Buna Luiza de Avranches	Mare	Par pădureț și gutuț	4-5	2-3			
8	Untoașă Hardy	Foarte mare	Par pădureț și gutuț	8-9	4-5			
9	Untoașă Liegel	Millocie	Par pădureț și gutuț	8-10	5-7			
0	Ducesa de Angoulême	Millocie	Par pădureț, pe gutuț cu intermediar	—	5-6	3-4		

an		Cerințe față de condițiile de mediu					
Productia normală		Rezistență la ger	Rezistență la secetă	Cerințe față de sol	Rezistența la boli și dăunători	Sistemul de livadă pentru care se recomandă	
15-18	8-12	Rezistent	Rezistent	Nepretențios	Rezistent dar sensibil la rapan	Obținut și agro-pomicol	
12-15	7-8	Idem	Mijlocie	Pretențios	Sensibil îndeosebi la rapan	Obținut	Toate sistemele
15-20	9-10	Idem	Rezistent	Nepretențios	Rezistent la rapan		Toate sistemele
12-15	7-8	Idem	Idem	Idem	Idem		Toate sistemele
15-20	8-10	Sensibil	Sensibil	Pretențios	Sensibil	Idem	
15-18	8-10	Rezistent	Rezistent	Pretențios	Rezistent		Obținut
18-20	9-10	Rezistent	Idem	Puțin pretențios	Sensibil la rapan		Obținut
15-20	9-10	Sensibil în pepiniere Rezistent în livada	Slabă	Preinde soluri fertile, adâncile, permeabile	Rezistent		Toate sistemele
15-18	8-9	Sensibilă	Slabă	Pretențios	Sensibil		Obținut
15-18	8-10	Slabă	Slabă	Pretențios	Rezistent		Toate sistemele

Nr. crt.	Soiul	Vigoarea	Portaltolul pe care reușește	Epoca de înflorire	Intrarea pe rod	
					Început	
					Pădureț	Gutui
11	Untoasă Bosc	Mijlocie	Păr pădureț, franc și pe gutui cu intermediar	Foarte târzie	6—8	4—5
12	Untoasă Diel	Mare	Gutui și păr pădureț	Timpurie	6—9	5—6
13	Contesa de Paris	Mare	Gutui și păr pădureț	Foarte timpurie	5—6	4—5
14	Untoasă Clairgeau	Moderată	Păr pădureț, pe gutui cu intermediar	Mijlocie	5—6	3—4
15	Curé	Foarte mare	Gutui și păr pădureț (bun intermediar pentru alte soiuri)	Idem	6—7	5—6
16	Untoasă Hardenpont	Moderată	Păr pădureț și gutui	Târzie	8—10	5—6
17	Oliver de Sèrres	Moderată	Gutui și păr pădureț	Mijlocie	6—7	4—5
18	Passe Crassane	Moderată spre slab	Gutui	Mijlocie	6—7	4—5
19	Decana de iarnă	Moderată	Păr pădureț, pe gutui cu intermediar	Foarte timpurie	7—9	5—6
20	Decana Levavasseur	Foarte mare	Păr pădureț și gutui	Mijlocie	8—9	5—6

Tabelul 155 (continuare)

ani		Cerințe față de condițiile de mediu			Rezistența la boli și dăunători	Sistemul de livadă pentru care se recomandă
Producția normală		Rezistență la ger	Rezistență la secetă	Cerințe față de sol		
Pădureț	Gutui					
15—20	8—10	Slabă	Slabă	Pretențios	Rezistent	Toate sistemele
15—20	9—10	Rezistentă	Idem	Foarte pretențios	Sensibil	Obișnuit
18—20	8—10	Slabă	Slabă	Destul de pretențios	Rezistent	Toate sistemele
—	—	Idem	Idem	Foarte pretențios	Idem	Idem
15—20	8— 9	Sub mediocră	Mediocră	Nepretențios	Rezistent, însă atacat de rapăn	Obișnuit
15—20	8—9	Slabă în tinerete, bună în perioada de rodire	Slabă	Destul de pretențios	Sensibil la rapăn	Toate sistemele
—	—	Rezistent	Slabă	Pretențios	Rezistent	Obișnuit
12—15	7— 8	Slabă	Rezistenă	Idem	Foarte rezistent	Intensiv
15—20	8—10	Rezistente	Foarte sensibilă	Pretențios	Foarte sensibil	Obișnuit
18—20	9—10	Slabă	Slabă	Foarte pretențios	Rezistent	Obișnuit

cînd iarna este instabilă cu amplitudini mari de temperatură încep să sufere la -18° .
 În faza de înflore bobocii floriferi degără la $-3,9^{\circ}$; florile deschise la $-1,5$ — $-2,2^{\circ}$; fructele abia legate la $-1,1^{\circ}$.
 Necesită 600—650 mm precipitații anuale. Pinza de apă freatică să fie la 2,5—3 m în cazul pârului sălbatic și 1—1,5 m la pomii altoiți pe gutui.

Cerințele pârului față de sol

Față de sol este specia cea mai pretențioasă, îndeosebi cînd port-altoiul este gutuiul. Ca atare se va planta pe porțiunile cele mai fertile din livadă, cu soluri adînci, fertile, cu textură mijlocie și umiditate moderată, constantă. Nu suportă solurile grele.

Portaltorii pârului

Pârul se altoiește pe pâr pădure, franc și pe gutui (tabelul 154).
 Principalele soiuri de pâr cultivate în Republica Socialistă România sînt prezentate în tabelul 155.

Comportarea principalilor soiuri de pâr în procesul polenizării
 Majoritatea soiurilor de pâr ca și de măr sînt autosterile. Unele soiuri ca: Buna Luiza de Avranches, Decana de iarnă, Ducasa de Angoulême, Timpurie de Trevoux, Untoasă Bosc, Untoasă Diel, Untoasă Giffard, Untoasă Hardy, Williams și altele leagă partenocarpic.
 Polenizarea încrucișată dă rezultate mai bune chiar și la soiurile partenocarpice. De aceea, se recomandă să se introducă în fiecare plantație polenizatori corespunzători (tabelul 156).
Infinitărea livezilor de pâr — după aceleași reguli ca și la măr. — Zonele cele mai favorabile: colinele și dealurile joase, expoziție sudică, sud—estică și sud—vestică.
 — Amplasarea pe versant (tabelele 134 și 135).
 — Soluri cu fertilitate ridicată și adînci.
 — Distanțe de plantare (tabelele 136, 137 și 138).

Tabelul 156
Polenizatorii principalelor soiuri de pâr

Soli de polenizat		Soliurile polenizatoare	
Buna Luiza de Avranches	Untoasă Bosc, Favorita lui Clapp, Ducasa de Angoulême, Timpurie de Trevoux	Favorita lui Clapp	
Contesa de Paris	Favorita lui Clapp	Favorita lui Clapp, Williams, Untoasă Hardenpont, Untoasă Bosc, Bergamont Espéren	
Curé		Favorita lui Clapp, Williams, Untoasă Hardenpont, Untoasă Bosc, Untoasă Hardy, Jules Guyot	
Decana de iarnă	Passe Crassane, Favorita lui Clapp, Williams, Untoasă Bosc, Untoasă Hardy, Jules Guyot	Decana de iarnă, Favorita lui Clapp, Fondanta de pădure	
Ducasa de Angoulême	Williams, Buna Luiza de Avranches, Passe Crassane	Williams, Untoasă Bosc, Untoasă Hardy, Untoasă Hardenpont, Buna Luiza de Avranches	
Favorita lui Clapp	Williams, Untoasă Bosc, Untoasă Hardy, Untoasă Hardenpont, Buna Luiza de Avranches	Williams, Untoasă Bosc	
Olivier de Sêres	Williams, Untoasă Bosc	Williams, Untoasă Bosc, Untoasă Hardenpont, Decana de iarnă	
Passe Crassane	Williams, Untoasă Bosc, Untoasă Hardenpont, Decana de iarnă	Favorita lui Clapp, Untoasă Liège	
Sîntiliești	Favorita lui Clapp, Untoasă Liège	Untoasă Hardy, Untoasă Bosc, Ducasa de Angoulême	
Timpurie de Trevoux			

Tabelul 156 (continuare)

Soiul de polenizat	Soiurile polenizatoare
Untoasă Bosc	Buna Luiza de Avranchès, Untoasă Hardenpont, Williams, Passe Crassane, Ducesa de Angoulême, Untoasă Giffard
Untoasă Clairgeau	Buna Luiza de Avranchès, Ducesa de Angoulême, Favorita lui Clapp, Untoasă Bosc
Untoasă Diel	Williams, Untoasă Bosc, Untoasă Hardenpont, Untoasă Clairgeau, Untoasă Liegel, Dr. Jules Guyot, Favorita lui Clapp
Untoasă Giffard	Buna Luiza de Avranchès, Untoasă Liegel, Timpurie de Trevoux, Williams, Dr. Jules Guyot
Untoasă Hardenpont	Buna Luiza de Avranchès, Ducesa de Angoulême, Passe Crassane, Williams, Favorita lui Clapp, Untoasă Hardy, Untoasă Bosc, Untoasă Clairgeau
Untoasă Hardy	Buna Luiza de Avranchès, Favorita lui Clapp, Williams
Untoasă Liegel	Untoasă Hardy, Untoasă Clairgeau, Williams, Favorita lui Clapp, Ducesa de Angoulême
Williams	Favorita lui Clapp, Untoasă Bosc, Untoasă Hardenpont, Passe Crassane, Dr. Jules Guyot, Ducesa de Angoulême, Untoasă Hardy

Formarea pomilor ca la măr (tabelul 152). Pomii pe gutui se echivalează cu cei altoiți pe M IV și II; părul nu se formează ca vas.

Lucrările solului la fel ca la măr, cu precizarea că în livezile cu peri altoiți pe păr pădureț se respectă aceleași reguli ca și în cazul merilor pe sălbatic, iar în cele cu peri pe gutui, regulile din livezile cu meri pe dusen și paradis.

Îngrășămintele și tehnica administrării sînt cele din tabelele 143, 144, 145 și 146.

Restul lucrărilor se execută ca la măr, iar **combaterea bolilor și dăunătorilor** conform prevederilor din tabelul 168.

Cultura prunului

Cerințele față de climă

Făță de căldură este destul de pretențios. În zona dealurilor înalte nu reușesc decît unele soiuri adaptate la aceste condiții (Vînat românesc, De Bistrița, Gras românesc).

Soiurile timpurii (Nectarina roșie) au nevoie de cca. 2 200°, iar soiurile tardive (Anna Späth) de cca. 3 250° pentru ca fructele să se matureze.

La ger, prunul rezistă pînă la —32° și chiar —38°.

Dă rezultate bune în zona cu precipitații de cca. 600 mm anual sau unde se poate compensa umiditatea necesară prin irigare.

Cerințele prunului față de sol

În comparație cu mărul și părul, prunul este puțin pretențios și reușește pe toate tipurile de sol folosite pentru pomicultură. Crește de asemenea mai bine decît speciile amintite pe soluri cu fertilitate naturală mai scăzută.

Portaltoii prunului

Cel mai răspîndit portaltoi pentru prun este corcodușul (mirobolanul) care se adaptează bine în toate locurile unde se cultivă prunul.

Principalele soiuri de prun cultivate în Republica

Nr. crt.	Soliul	Vigoarea	Infloarea	Intrarea pe rod ani		Inceput	Productia normala
1	Nectarina roşie	Foarte mare	Mijlocie	5-6	10-12		
2	Renclo Althan	Mare	Ţirzie	5-6	10-12		
3	Kirke	Mijlocie	Mijlocie	6-7	14-15		
4	Tuleu Gras	Mijlocie	Ţirzie	4-5	10-12		
5	Agen	Mijlocie	Mijlocie	4-5	10-12		
6	Vînat de Italia	Sub mijlocie	Mijlocie	4-5	10-12		
7	Anna Spăth	Mijlocie	Ţirzie	5-6	10-12		
8	Vînat românesc	Foarte mare	Ţirzie	5-6	15-18		
9	Gras românesc	Foarte mare	Ţimpurie	—	—		

Socialistă România şi caracteristicile lor

Cerințe față de condițiile de mediu			Rezistență la ger	Rezistență la secetă	Cerințe față de sol	Rezistență la boli și dăunători	Observații
Rezistent	Rezistent	Rezistent	Idem	Idem	Puțin pretențios	Idem	—
Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Puțin pretențios	Idem	—
Puțin rezis- tent face „arsuri”	Foarte rezistent	Puțin pretențios	Idem	Idem	Puțin pretențios	Idem	Rodește foarte neregulat, în- deosebi în con- diții de stepă și silvostepă
Rezistent	Nerezistent	Destul de pretențios	Sensibil la viermele sîmburilor Rezistent	Idem	Idem	Idem	—
Idem	Rezistent	Puțin pretențios	Foarte sensibil la <i>Polystigma rubrum</i>	Idem	Idem	Idem	In condiții de secetă pomul este rezistent, dar fructele cad
Foarte rezistent	Slabă	Nepretențios	Rezistent	Rezistent	Rezistent	Rezistent	—

Unele soiuri cu largă răspîndire în cultură (Tuleu gras) nu au suficientă afinitate cu corcodușul. Pentru aceasta se recomandă ca portaltoi soiul Roșior văratic.

Piersicul, zarzărul și migdalul încercați ca portaltoi nu au dat rezultate în țara noastră.

Soiurile recomandate pentru cultură sînt indicate în tabelul 157.

Comportarea soiurilor de prun în procesul polenizării.

Soiuri autofertile: Anna Spăth, Vînăt românesc și Vînăt de Italia.

Soiuri parțial autofertile sau total autosterile: Kirke, Nectarina roșie, Jefferson, Tuleu gras.

Comportare variabilă — în funcție de condiții: Agen, Anna Spăth.

Combinațiile cele mai bune în procesul polenizării sînt cele indicate în tabelul 158.

Tabelul 158

Polenizatorii principalelor soiuri de prun

Soiul de polenizat	Soiuri polenizatoare
Agen Anna Spăth	Renclod Althan, Anna Spăth, Vînăt românesc Vînăt de Italia, Agen, Vînăt românesc, Kirke, Renclod Althan, Nectarina roșie
Bistrița Nectarina roșie Renclod Althan	Anna Spăth, Renclod Althan, Kirke, Anna Spăth, Renclod Althan, Vînăt de Italia Kirke, Anna Spăth, Vînăt românesc, Vinete de Italia și Nectarina roșie
Tuleu gras	Nectarina roșie, Anna Spăth, Vînăt românesc, Vinete de Italia, Renclod Althan
Vînăt românesc	Vînăt de Italia, Anna Spăth, Agen, Renclod Althan, Nectarina roșie
Vînăt de Italia	Nectarina roșie, Renclod Althan, Agen, Anna Spăth, Vînăt românesc și Kirke
Kirke	Agen, Vînăt de Italia, Nectarina roșie, Anna Spăth, Renclod Althan

Înființarea livezilor de prun

Se face după aceleași indicații date la cap. II Înființarea livezilor de pomi.

Amplasarea prunului pe versanți potrivit tabelelor 134 și 135. Distanțele de plantare sînt date în tabelul 136.

Sistemul de întreținere și lucrările solului se diferențiază după zone climatice, așa cum s-a arătat la paginile 366—367. Specific pentru plantațiile de prun este arătura mai superficială a terenului (15 cm) și suprafața mai mică a cercurilor săpate în jurul pomilor pe sol înțelenit (7 m²).

Îngrășarea prunului și tehnica administrării îngrășămintelor în tabelele 143, 144 și 145. Cantitățile se reduc cu circa 30%.

Formarea pomilor (tabelul 159).

Tabelul 159

Formarea pomilor la prun

Forma de coroană	Nr. șarpantei	Nr. de etaje	Dist. între etaje cm	Dist. între inserția șarpantelor pe ax cm	Sistem de ramificare a șarpantelor	Distanța între subșarpante cm	Nr. de subșarpante pe șarpantă	Înălțimea aproximativă a pomilor m	Durata de formare ani
Piramidă mixtă	6—7	1	—	8—10 la cele din etaj și 25—30 la cele izolate	Bilateral alterne	60—70	3—4	5—6	5—6
Piramidă întreruptă	3—4	—	—	25—30	Idem	60—70	3—4	4—5	3—4

Tăierea de rodire. În perioada de formare și la începutul perioadei de formare nu se fac tăieri de rodire. Ramurile de semischelet se răresc; o parte din ele pot fi arcuite în perioada de tinerețe.

În perioada de rodire și mai ales către sfîrșitul ei, se fac scurtări cu scopul de a provoca noi creșteri vegetative. Scurtarea se aplică

îndeosebi la soiurile care rodesc mai mult — pe ramurile laterale de 1 an (Agen, Kirke, Nectarina roșie).
Dacă apar lăstari lacomi, se arcuiesc pentru a-i transforma în ramuri roditoare sau se folosesc pentru înlocuirea unor subșarpante pierdute pe parcurs.

Cultura Cireșului și Vișinului

Cerintele față de climă și sol

Cireșul reușește cel mai bine în zonele cu temperatură medie anuală de 9—11°. Poate urca și în regiunile mai reci dinspre munte, însă numai pentru consumul local și nu pentru plantării industriale. Este sensibil la ger în perioada de tinerete și degereă adesea în pepiniere. La pomii mai în vîrstă se formează de asemenea plăgi pe trunchi. Se recomandă altoirea în corană.
Mugurii floriferi rezistă pînă la —24° în perioada de repaus. Bobocii florali degereă la —2,2°; florile deschise la —2,2°, iar fructele tinere la —1,1°.

Vișinul se comportă bine și în regiunile unde temperatura medie anuală este de 8—9°.

La ger rezistă pînă la —30° și chiar mai mult.
Cireșul nu suportă nici secetele prelungite și nici excesul de apă, fiind primul pom care piere în caz de inundație, sau cînd pînza de apă freatică este mai sus de 1,5—2 m.

Reușește în zonele cu 600—650 mm precipitații anuale.
Altot pe mahaleb dă rezultate bune și în regiunile mai secetoase. Vișinul fiind mai puțin pretențios se extinde atît spre munte cît și spre cîmpie.
Ambele specii au nevoie de soluri mijlocii și mai ușoare, lutoase sau luto-nisipoase, bine drenate.

Portalcii cireșului și vișinului

Portul cireș: cireșul sălbatic, pe solurile din zona dealurilor cu temperaturi mai moderate; mahalebul, pentru solurile mai cald-carose din regiunile mai secetoase.

Pentru vișin: vișinul comun pe solurile din zona dealurilor; mahalebul în zone de cîmpie.
Soiurile recomandate pentru cultură sînt indicate în tabelul 161. **Comportarea cireșului și vișinului în procesul polenizării**
Toate soiurile de cireș sînt practic autosterile: la vișin numai cîteva sînt autofertile.
Folosirea polenizatorilor este obligatorie (tabelul 160).

Tabelul 160

Polenizatorii principali soiuri de cireș și vișin

Soiul de polenizar	Soiurile polenizatoare
Cireș	Cea mai timpurie, Ramon Oliva, Timpurie de mai
Boambe de Cornari	Hedelfinger, Pietroasă Dönissen, Pietroasă de mai
Germersdorf	Hedelfinger, Pietroasă Dönissen, Napoleon, Timpurie de mai
Cea mai timpurie	Ramon Oliva, Boambe de Cornari, Pietroasă Napoleon, Mari de Trainei, Ramon Oliva, Timpurie de mai
Hedelfinger	Ramon Oliva
Pietroasă Dönissen	Pietroasă Napoleon, Boambe de Cornari
Pietroasă neagră Pitz	Ramon Oliva
Ramon Oliva	Pietroasă Napoleon, Timpurie de mai
Pietroasă neagră	Ramon Oliva, Germersdorf
Pietroasă neagră mare	Cea mai timpurie, Ramon Oliva, Timpurie de mai
Vișin	
Crișana	De Oshheim, Timpurie engleză
Frumoasă de Choisi	Timpurie engleză, Moccănești
Hortensia	Timpurie engleză, Moccănești
Moccănești	Timpurie engleză, Moccănești
Spaniole	Timpurie engleză, Moccănești
Timpurie engleză	Moccănești

Principalele soiuri de cireș cultivate în

Republica Socialistă România și caracteristicile lor

Nr. crt.	Soiul	Vigoarea	Infiorirea	Intrarea pe rod ani		Cerințe față de condițiile de mediu			Rezistența la boli și dăunători
				Început	Pro-ducția normală	Rezistența la ger	Rezistența la secetă	Cerințe față de sol	
1	Cea mai timpurie	Mare	Mijlocie	5—6	15—20	Nerezistent	Rezistent	Puțin pretențios	Rezistent
2	Ramon Oliva	Mare	Timpurie	5—6	12—15	Nerezistent	Rezistent	Puțin pretențios	În caz de ploi multe este atacat de monilia
3	Pietroasă Napoleon	Mare	Mijlocie	5—6	12—15	Nerezistent	Rezistent	Pretențios	Atacat de <i>Rhagoletis cerasi</i>
4	Boambe de Cotnari	Mare	Mijlocie	4—5	10—12	Rezistent	Rezistent	Nepretențios	Rezistent
5	Germersdorf	Foarte mare	Tîrzie	5—6	15—20	Rezistent	Rezistent	Puțin pretențios	Rezistent
6	Pietroasă Dönissen	Mijlocie	Tîrzie	6—7	15—20	Rezistent	Rezistent	Nepretențios	Rezistent
7	Pietroasă neagră Pitz	Foarte mare	Tîrzie	6—7	15—20	Rezistent	Slabă	Pretențios	Rezistent
8	Hedelfinger	Foarte mare	Mijlocie	6—7	15—20	Nerezistent	Moderat	Puțin pretențios	Rezistent
9	Pietroasă neagră	Mare	Mijlocie	5—6	12—15	Rezistent	Rezistent	Nepretențios	Rezistent
10	Pietroasă neagră mare	Mare	Mijlocie	6—7	15—20	Rezistent	Rezistent	Pretențios	Rezistent

Inființarea livezilor de cires și vișin

Specific pentru livezile de cires și vișin este:

— alegerea terenului, ferit de brume și înghețuri târzii sau curenți reci, cu soluri ușoare, revene, dar fără exces de umiditate.

— amplasarea pe mijlocul versanților în regiunile cu precipitații sub 500 mm și pe treimea superioară în regiunile cu peste 600 mm precipitații (tabele 134 și 135).

Pregătirea terenului și plantarea propriu-zisă se fac ca și la celelalte specii.

Distanțele de plantare sînt cele prevăzute în tabelul 136.

Sistemul de întreținere și lucrările solului

În livezile de cires și vișin se aplică aceleași lucrări ca în cele de prun. Nu se recomandă sistemul agropomicol.

Îngrășarea ciresului și vișinului și tehnica administrării:

Dozele prevăzute în tabelele 143, 144, 145, se reduc cu 1/3 pentru toate elementele nutritive.

Formarea pomilor. În perioada de formare se aplică tăieri ca și

la celelalte specii cu deosebire că la cires etajarea se face în mod natural, ramurile sînt rare și ca urmare necesită foarte puține intervenții.

La vișin se fac ceva mai multe tăieri.

Cînd creșterile vegetative se micșorează mult sau încetează cu totul se aplică tăierile de înținerire pe lemn de 2—3 sau mai mulți ani, mergîndu-se pînă la diametrul de 7 cm.

Bolile și dăunătorii precum și mijloacele de combatere a lor sînt indicate în tabelul 168.

Cultura piersicului

Cerințele față de climă și sol

Este specia cea mai pretențioasă față de căldură dintre cele cultivate la noi (exceptînd migdalul). În timpul perioadei de vegetație are nevoie de cca. 3 200° căldură și suportă temperaturi mult mai ridicate decît celelalte specii.

Nu reușește în zona dealurilor înalte, chiar dacă temperaturile din timpul iernii nu sînt vătămătoare.

La ger piersicul este puțin rezistent, avînd un repaus obligatoriu scurt (se termină în decembrie).

În unele împrejurări rezistă pînă la —30° și chiar mai mult, iar în altele este vătămat începînd de la —17° sau —19°.

Mugurii florilor rezistă pînă la —3°, iar florile deschise pînă la —2,8°. Fructele abia legate sînt vătămate la —1,1°.

În mod practic nu se recomandă cultura piersicului în regiunile unde temperatura minimă coboară regulat sub —24°.

Față de umiditate piersicul este destul de puțin pretențios, mai ales cînd este altoit pe migdal. Totodată este însă o specie care reacționează foarte bine la irigare. Nu suportă excesul de umiditate.

Față de sol este mai puțin pretențios; dar cele mai bune rezultate se obțin pe solurile mijlocii și ușoare, permeabile, bogate în substanțe nutritive. Reușita culturii pe soluri foarte variate este asigurată și de folosirea judicioasă a portaltroilor.

Portaltroii piersicului

Piersicul franc cu care toate soiurile au afinitate foarte bună; este indicat pentru toate solurile cu excepția celor mai grele și a celor cu peste 7% calciu.

Migdalul este bun pentru soluri calcaroase. Nu este indicat pentru solurile umede și pentru livezile irigate.

Mirobolanul este indicat pentru solurile ceva mai grele și mai reci, precum și pentru terenurile cu exces temporar de umiditate. Nu asigură însă suficientă longevitate pomilor.

Zarzărul, Saint Julien-ul, prunul (Prunus domestica), porumbarul (Prunus spinosa) se folosesc numai în mod sporadic.

Soiurile recomandate în cultură sînt indicate în tabelul 162.

Comportarea piersicului în procesul polenizării

Dintre soiurile cultivate la noi numai J. H. Hale este autosteril, restul sînt autofertile și leagă bine.

Înființarea livezilor de piersic

Se vor lua în seamă în primul rând cerințele piersicului față de căldură, adică se va cultiva pe terenuri însorite, adăpostite de curenții reci, cu sol relativ ușor; în regiunile secetoase să se asigure irigarea.

Amplasarea pe versanți (tabelele 134 și 135).

Pregătirea terenului și plantarea propriu-zisă se fac la fel ca și la celelalte specii. Se recomandă desfundarea solului.

Distanța de plantare: forma de vas: 5×4 sau 5×5 pe soluri mai puțin fertile și 6×6 pe soluri fertile; la palmetă 4,5—5×4,5—5 m.

Sistemul de întreținere și lucrările solului

Singurul sistem de întreținere recomandat în cultura piersicului este ogrorul negru și cel mult combinarea acestuia cu îngrășăminte verzi. În caz de înțelenire pomii pier în câțiva ani.

Principalele soiuri de piersic raionate în Republica

Nr. crt.	Soiul	Vigoare	Epoca de înflorire	Flori de tip	Intrarea pe rod ani	
					Început	Producția normală
1	Floare de mai	Mijlocie	Tîrzie	Rozaceu	3—4	6—7
2	Amsden	Mijlocie	Tîrzie	Rozaceu	3—4	5—6
3	Alexander	Mijlocie	Mijlocie	Rozaceu	3—4	5—6
4	Rază de soare	Mare	Mijlocie	Rozaceu	3—4	5—6
5	Elberta timpurie	—	Mijlocie	Rozaceu	3—4	5—6
6	Ford	Mijlociu	Tîrzie	—	3—4	5—6
7	Turtită de China	Mare	Mijlocie	Rozaceu	3—4	5—6
8	J. H. Hale	Mare	Mijlocie	Campanulat	3—4	5—6
9	Elberta	Foarte mare	Tîrzie	Campanulat	3—4	5—6

Acolo unde sînt posibilități se recomandă mulcirea solului.

Lucrările de îngrijire sînt cele aplicate în mod obișnuit ogrului negru (arături, discuit, prășit etc.). Se va ține seama însă să nu se vătăme rădăcinile, mai ales primăvara.

Îngrășarea și tehnica administrării îngrășămintelor

În primii 10 ani după plantare se dau dozele prevăzute în tabelele 143 și 144. La 10—15 ani dozele din tabelul 145 se măresc cu cca. 50% în livezile irigate.

Formarea pomilor

Tăierea de formare: Vas ameliorat cu 3—4 șarpante, cu locul de inserție distanțat pînă la 20—25 cm.

Pe șarpante, 2—3 subșarpante bilaterale alterne distanțate la 70—90 cm una de alta. Pe acestea, ramuri de ordinul III la 30—50 cm distanțate una de alta.

Tabelul 162

Socialistă România și caracteristicile lor

Cerințele față de condițiile de mediu			Rezistența la boli și dăunători
Rezistența la ger	Rezistența la secetă	Cerințe față de sol	
Rezistent	Slabă	Pretențios	Sensibilă la fâinare
Rezistent	Potrivit	Pretențios	Sensibil de gomoză și <i>Clasterosporium</i>
Rezistent	Mijlocie	Puțin pretențios	Sensibil la ciuruirea frunzelor
Rezistent	Rezistentă	Nepretențios	Rezistentă
Sensibil	Rezistentă	Puțin pretențios	Sensibilă la bășicarea frunzelor
Rezistent	Rezistent	Puțin pretențios	Rezistent
Slabă	Rezistentă	Pretențios	Sensibilă la monilia
Rezistent	Rezistentă	Puțin rezistent	Rezistentă
Rezistent, mugurii floriferi foarte sensibili	Rezistentă	Nepretențios	Rezistentă

Palmetă cu 3—4 etaje distanțate la 100—120 cm; pe acestea, subșpanse la distanța de 60—70 cm cu poziție laterală.

În timpul formării nu se scurtează decât axul la înălțimea de proiectare a etajului următor. Ramurile prea dese se rădesc, iar vigorea șarpantelor se dirijează prin înclinare sau ridicare.

Tăierea de rodire. Se folosesc pentru rod numai ramurile mixte. Se scot la înel ramurile care au rodit, iar cele rămase se rădesc la 15—20 cm una de alta. Eventual se scurtează numai ramurile mixte care depășesc 80 cm lungime.

Rădirea fructelor

La pieric rădirea este mai necesară decât la celelalte specii. Se

execută manual înainte de întărirea stîmburelui. În funcție de starea pomilor și de soi se stabilește încărcătura de fructe pe pom. Exemplu: Se stabilește norma de 50 kg/pom la soiul Elberta. La 1 kg intră în medie 5 fructe $\times 50$ kg/pom = 250 fructe. Acesta este numărul ce se lasă pe un pom. Operația se repetă pe 2—3 pomi, iar după formarea ochiului, lucrătorii rădesc fără numărătoare. O altă metodă constă în rădirea fructelor încît între două fructe să rămîna un spațiu de 15—20 cm.

Combaterea bolilor și dăunătorilor este indicată în tabelul 168.

Cultura caisului

Cerințele față de condițiile de climă și sol

Caisul este o specie iubitoare de căldură și nu reușește în zona dealurilor înalte. Este foarte sensibil la ger și poate pieri în scurtă vreme de la plantare.

Mugurii floriferi sînt cei mai puternic vătămați mai ales în anii cînd temperaturile din timpul iernii oscilează mult de la o perioadă la alta. În aceste cazuri se înregistrează pierderi începînd chiar de la o temperatură de -12° .

Bobocii florali rezistă pînă la $-3,9^{\circ}$; florile degere la $-2,2^{\circ}$; fructele tinere la $-0,6^{\circ}$.

Caisul este foarte rezistent la secetă, dar reacționează favorabil la irigație.

Puțin pretențios, preferă totuși solurile profunde, luto-nisipoase bine drenate. Dă rezultate bune și pe solurile cu 10—15% calcar.

Înființarea plantațiilor de cais

Alegerea terenului pentru cais prezintă mai multă importanță decât pentru toate celelalte specii. Condiția principală este de a găsi locuri cu temperaturi care să varieze cît mai puțin în timpul iernii și să nu scadă sub -25° . Asemenea condiții se găsesc în lungul Dunării și în anumite localități din zona dealurilor joase. De asemenea trebuie să fie ferite de înghețurile tîrzii din timpul înfloriturii.

Pregătirea terenului și plantarea se fac la fel ca și la celelalte specii.

Soiuri recomandate pentru cultură (tabelul 163).

Sistemul de întreținere și lucrările solului

Ogor negru cu măsuri corespunzătoare de protecție împotriva eroziunii.

Îngrășarea și tehnica administrării îngrășămintelor

Dozele prevăzute în tabelele 143, 144, 145 se micșorează cu 1/3.

Formarea pomilor

Tăierea de formare la fel ca la prun.

Tăierea de rodire trebuie să urmărească apariția de creșteri anuale viguroase de cel puțin 30—40 cm lungime. Dacă acestea au numai 15—25 cm se fac scurțări reducîndu-se la jumătate.

Mai tîrziu cînd pomul nu mai are creșteri sau acestea sînt foarte mici se aplică tăieri de întreținere, pe lemn de 3—4 ani sau mai mult.

În anii fără rod se recomandă scurțări în luna iunie cu scopul de a provoca apariția de creșteri noi pe care mugurii floriferi se vor dezvoltă tîrziu.

Combaterea bolilor și dăunătorilor (tabelul 168).

Principalele soiuri de cais cultivate în

Nr. crt.	Soiul	Vigoarea	Înflorirea	Intrarea pe rod ani	
				Început	Producție normală
1	Timpuriu de Arad	Mijlocie	Mijlocie	4—5	8—10
2	Royal	Supramijlocie	Timpurie	4—5	10—15
3	Cea mai bună de Ungaria	Mijlocie	Mijlocie	4—5	10—12
4	Luizet	Mare	Idem	4—5	12—15
5	Paviot	Supramijlocie	Târzie	4—5	12—15

Principalele soiuri de gutui cultivate în

Nr. crt.	Soiul	Vigoarea	Înflorirea	Intrarea pe rod ani	
				Început	Producție normală
1	De Constantinopol	Mijlocie	Târzie	4—5	10—15
2	Campion	Mare	Idem	5—6	10—15
3	De Portugalia	Submijlocie	Idem	4—5	10—15
4	Bereczki	Mare	Idem	5—6	10—15
5	De Huși	Idem	Idem	5—6	10—15
6	De Poiești	Idem	Idem	5—6	10—15
7	De Moșna	Mijlocie	Idem	5—6	10—15

Republica Socialistă România și caracteristicile lor

Tabelul 163

Cerințele față de condițiile de mediu			Rezistența la boli și dăunători
Rezistența la ger	Rezistența la secetă	Cerințe față de sol	
Destul de rezistent	Rezistent	Puțin pretențios	Rezistent
Idem	Idem	Destul de pretențios	Sensibil la <i>Clasterosporium</i>
Idem	Idem	Pretențios	Idem
Idem	Idem	Pretențios (soluri ușoare)	Idem
Idem	Idem	Puțin pretențios	Rezistent

Republica Socialistă România și caracteristicile lor

Tabelul 164

Cerințele față de condițiile de mediu			Rezistența la boli și dăunători
Rezistența la ger	Rezistența la secetă	Cerințe față de sol	
Sensibil	Destul de bună	Pretențios	Sensibil în anii secetoși
Idem	Potrivită	Idem	Sensibil
Idem	Nerezistent	Idem	Idem
Rezistent	Rezistent	Nepretențios	Rezistent
Idem	Idem	Idem	Mediocră
Idem	Destul de rezistent	Puțin pretențios	Rezistent
Idem	Rezistent	Nepretențios	Idem

Cultura gutuiului

Cerințe față de climă și sol

Este o specie iubitoare de căldură și reușește bine în zonele cu media temperaturilor anuale de 9—11°. În cursul perioadei de vegetație are nevoie de 3350—3500° căldură.

Suportă călduri mari dar este mai sensibil la ger decât mărul, părul sau prunul. Florile deschise degeră la —1,5°, iar fructele la —2,2°.

Rezistă destul de bine la secetă dar suportă și excesul de apă sau inundații până la 25—30 zile. În acest din urmă caz se obțin însă fructe de calitate inferioară.

Reușește pe aproape toate solurile inclusiv cele ușor sărăturate (15—20%) și a celor bogate în calciu. Rezultatele cele mai bune se obțin pe soluri calde, adânci, bogate în substanță nutritivă.

Inființarea livezilor de gutui

Sînt bune platourile, iar pe pante locurile cu exces de apă în anumite perioade și cu expoziție pe cît posibil sudică.

Pregătirea terenului și plantarea propriu-zisă, la fel ca și la celelalte specii.

Cultura căpsunului, a zmeurului

Specia	Cerințe față de climă și sol	Sisteme de înmulțire pentru producție	Sisteme de cultură
Căpsunul	Puțin pretențios la lumină și căldură. Gerurile sub colțiți din plan- —18—20° îi dăunează în iernile fără zăpadă. Pre-tențios la umiditate. În zona de cîmpie necesită	Prin stoloni re- Cultură pură: —rînduri —rații tinere de 2 —și 3 ani. Cele Cultură inter- —rînduri duble —calată în live-	se obțin din pri- Cultură inter- —rînduri duble —calată în live-

și a arbuștilor fructiferi

Tabelul 165

Distanțe de plantare	Între rînduri m	Pe rînd m	Lucrările de îngrijire:		Vîrsta intrării în rod
			a plantelor	a solului	
0,8 0,9×0,4	0,25	0,25	Plivirea stolonilor de 3—4 ori, cînd au lungimea de 15—20 cm Aplicarea mulciului de paie sub plante,	Primele 3 prasile pînă la înflorit + de 2—3 ori pliv- rînd. Alte 2—3 prasile după recol-	La plantarea de roșmă, de toamnă, în vara următoare; la plantarea de primă-

Formarea pomilor

Tăierea de formare. Se formează ca piramidă mixtă cu frunchi jos (80 cm) sau tufă. Piramida se formează ca și la celelalte specii cu deosebire că distanța dintre șarpante pe ax se reduce cu 15—20 cm, cea dintre șarpante la 30—40 cm. La tufă pornesc direct de la colet 3—4 ramuri pe care se lasă subșarpante la distanța de 30—40 cm una de alta, iar prima la 50—60 cm de la sol.

Tăierea de rodire constă în rădarea formațiilor fructifere. Către sfîrșitul perioadei de rodire cînd numărul ramurilor ce se formează este mic se fac tăieri de întinerire pe lemn de 2—3 ani sau chiar de 4—6 ani.

Îngrășărea și tehnica administrării îngrășămintelor

Dozele prevăzute în tabelele 143, 144 și 145 se reduc cu 1/2. *Îngrășărea și tehnica administrării îngrășămintelor* precizarea să nu se meargă prea adînc, rădăcinile fiind superficiale. Lucrările solului acelea impuse de sistemul de întreținere, cu negru. Nu se recomandă sistemul agropomicol. Sistemul de întreținere și lucrările solului. În primii ani ogor negru sau culturi intercalate (legume, cartofi). Mai tîrziu ogor negru.

Soluri recomandate în cultură (tabelul 164). Distanța de plantare 4×4 m, iar solurile viguroase (Bereczki, Campion) ș. a. la 6×4 m.

Tabelul 168 (continuare)

Specia	Cerințe față de climă și sol	Sisteme de înmulțire pentru producție	Sisteme de cultură
	irigație. Preferă soluri mijlocii, lutoase, luto-nisipoase, fertile și revene, neîmburuienate (în special de pir)	mele 3—4 rozețe de pe filamente	zile tinere (la 1,5—2 m depărtare de rândurile de pomi)
Zmeurul	Reușește în locuri semi-umbrate dar calitatea fructelor este superioară în locurile însorite. Puțin pretențios la căldură. Vîrfurile tulpinelor degeră la geruri puternice. Pretențios la umiditate. Preferă solurile mijlocii, revene dar bine drenate	Prin drajoni și butași de rădăcină. Prin marcotaj de vîrfuri, soiurile care nu drajonează	Cultură pură: — pe spalier — în evantai — arăcit
Coacăzul negru (cassisul)	Suportă semiumbra și gerurile. Nepretențios la căldură. Pretențios la umiditate atmosferică și în sol. Tînjește la călduri mari și atmosferă uscată. Preferă	Butași lemnificați; marcotaj	Cultură pură: — lucrare mecanizată — lucrare cu animale

Distanțe de plantare		Lucrările de îngrijire:		Vîrsta intrării pe rod
Între rânduri m	Pe rând m	a plantelor	a solului	
0,8	0,25	după înflorire Prima irigare la începutul înfloritului; a doua după recoltare; a 3-a și a 4-a în iulie și august; 250—300 m ³ la o irigare	tare + plivitul. În septembrie arătură la 10—12 cm adîncime, + 20—25 t bălegar + 200 kg superfosfat + 100 kg sare potasică. Cu 3 săptămîni înaintea înfloritului 100 kg azotat de amoniu; după recoltare 60—70 kg azotat de amoniu	vară în anul următor. După 4—5 ani se defrișează
1,5—2 1,5 1,2—1,5	0,6 1 —1,2 1,2—1,5	La plantare se scurtează tulpina la 15—20 cm. Rărirea drajonilor în timpul vegetației și distrugerea celor ce se întind pe intervale. Primăvara tăierea de la sol a tulpinelor care au rodit; rărirea tulpinilor de 1 an și păstrarea a 8—12 bucăți pentru rodul anului în curs, cărora li se scurtează vîrfurile cu 15—20 cm. Legarea tulpinilor pe sîrme sau pe araci.	Prașile 5—7; arătura de toamnă la 12—15 cm. Îngrășămintele organice 30—35 t/ha la plantare; ulterior o dată la 3 ani cîte 25—30 t/ha.	La 1—2 ani. Durează 15 ani
3 2 —2,5	1,5—1,7 1,5—1,7	După plantare se lasă în fiecare an cîte 3—4 tulpini noi, încît tufa va avea după 4 ani 12—16: 3—4 tul-	La plantare desfundat la 35—45 cm + 30 t/ha gunoi de grajd. Toamna, arătură la 12—15 cm; la 3 ani	La 2—3 ani Durează 15—20 ani

Distanțe de plantare		Pe rînd		a plantelor		a solului		Virtuți înrînd pe rod	
m		m							
—	1,5—1,7	pini de 4 ani, 3—4 de 3 ani, 3—4 de 2 ani, 3—4 de 1 an. Prașile 4—6; anual 200 kg azotat de plus se suprimă; cele reținute se scurtează cu 1/3 sau 1/4 din lungimea lor. În anii următori se înlațură în fiecare an tulpinile mai bătrâne de 4—5 ani, înlocuindu-se cu noul răspunzător de tulpini mai lastrărite din rufa		Ca la coacăzul negru		La 3 ani Durează 15—20 ani		—	
3	1 — 1,5	Ca la coacăzul negru cu următoarele deosebiri: — Nu se scurtează tulpinile decât la plantare; — Tulpinile bătrâne se înlocuiesc la 5—6 ani		Ca la coacăzul negru		La 3 ani Durează 15—20 ani		1,5—2	
—	1 — 1,5	1 — 1,5		Ca la coacăzul negru cu deosebirea că se păstrează numai la rufa		La 3 ani Durează 15—20 ani		3	
1,5—2,5	1,3—1,7	1,3—1,7		Ca la coacăzul negru		La 3 ani Durează 15—20 ani		1,5—2,5	

Specia	Cerinte față de climă și sol	Sisteme de înmulțire pentru producție	
	soluri lutoase, luto-argi- loase, revene dar totuși drenate		Cultură intercalată în livezile tinere
Coacăzul roșu	Suportă climat ceva mai cald și mai puțin umed decît coacăzul negru. Pre- feră solurile lutoase și luto- nisipoase bine drenate, re- vene	Butași lemnificați; Marcotaj	Cultură pură: — lucrare mecanizată animale Cultură inter- calată în livezi tinere
Agrisul	Necesită mai multă lumină. Suportă climat mai cald și mai puțin umed decît coa- căzul roșu. Preferă soluri lutoase, revene dar bine drenate	Marcotaj; Butași verzi	Cultură pură: — lucrare mecanizată animale — lucrare cu animal

Reguli pentru prepararea zemurilor insecto-fungicide

Produsele uleioase dau emulsii cu aspect lăptos. Doza respectivă se pune într-un vas peste care se adaugă încet, dar agitând continuu, o cantitate de apă de 3—4 ori mai mare. După omogenizare, conținutul se toarnă treptat în vasul de preparare a zemii sau direct în apa din rezervorul pulverizatorului. Se agită bine. O emulsie bună trebuie să se mențină fără tendință de separare cel puțin 4 ore.

— Produsele care nu se dizolvă în apă dau suspensii cu aspect de lichid tulbure. Cantitatea de produs concentrat se pune într-un vas unde prin adăugare de apă este necesar să se obțină mai întâi o pastă omogenă. Se adaugă încă 5—10 l apă agitându-se bine. Lichidul rezultat din amestec se toarnă treptat, direct în rezervorul mașinii sau în vasul de preparare.

— Zemurile mixte compuse din:

Mai multe concentrate emulsionabile. Fiecare produs se prepară separat cu 3—4 l apă, apoi se amestecă. Produsul obținut se pregătește mai departe întocmai ca emulsia obișnuită.

Mai multe pulberi muiabile; se amestecă pulberile uscate apoi se prepară suspensia în mod obișnuit.

Pulberi muiabile cu produse emulsionabile; se prepară suspensia separat. Când aceasta este gata pentru folosit, se pregătește emulsia în 4—5 l apă și se toarnă peste suspensie, agitându-se bine. Amestecul se face numai în momentul când începe stropitul.

Indicații privind tehnica stropirii pomilor

Stropiri de iarnă. Se fac prin „îmbăierea pomilor”, încât toate părțile să fie muiate de soluție. Tratamentul se aplică pe vreme caldă, fără ploaie, zăpadă, chiciură sau polei, la temperatură de peste 0°; excepție fac emulsiile de uleiuri horticoale care se pot aplica până la —6°. Dacă se folosesc pulverizatoarele cu lance, stropitul se începe de la vârful pomului și se termină la baza coroanei.

Stropiri de primăvară și vară. Stropirea trebuie realizată printr-o pulverizare foarte fină a soluției, asemenea ceții. În acest scop se folosesc capete de pulverizare cu orificii foarte fine. Excesul de soluție pe frunze și fructe poate produce arsuri.

Tratamentul se face pe vreme liniștită, după ce s-a ridicat roua. Nu se fac stropiri pe arșiță; vara se stropește până la ora 10 și după ora 17.

Dacă a plouat la 1—2 zile după stropire, se reface tratamentul.

Tabelul 166

Cantități medii de zemuri necesare pentru stropirea unui pom
în cursul vegetației

Vîrsta ani	Măr și păr	Piersic	Cireș	Prun și cais
2—3	2	3	2	2
4—5	5—7	3—7	10	8—9
6—8	10—15	7—11	15	12
8—12	15—30	11—18	22	18
12—15	30—40	18—20	30	22
15—20	45—75	18—20	35	25
20—25	75—120	18—20	35	25

Pentru tratamente de iarnă cantitățile din tabel se reduc cu 1/3.

Cantități de zemuri necesare pentru stropirea pomilor în pepinieră, în cursul vegetației:

Pepiniera de puieți 550 l/ha;
Cîmpul II 700 l/ha;
Cîmpul III 1 300 l/ha.

Tabelul 167

Cantități de zemuri necesare pentru stropirea arbuștilor fructiferi

Specia	Nr. de plante la ha	Tratamente de vară	Tratamente de iarnă
		l/ha	
Coacăz roșu	3 000	1 900	1 500
Coacăz negru	3 000	2 300	2 500
Agrișe	3 000	3 200	2 500
Căpșuni	—	2 700	—

Bolile și dăunătorii pomilor și combaterea lor

Tabelul 168

Momentul aplicării tratamentului	Boala sau dăunătorul	Produsul ce se poate aplica	Cantitatea %	Observații
1 Tratament de iarnă	Măr și păr			
	a. Păduchi țestoși Ouă de păduchi de frunze și de cotați	DNOC 40% Dibutox Ulei horticol Amestecuri de uleiuri (80%) cu Paration (5%) sau cu Diazion (10%)	0,75 1,0 3—5 1,0 0,5	Lucrările de stropiri vor fi precedate de tăieri și de curățirea pomilor. Dacă sînt necesare două tratamente, intervalul de timp dintre ele va fi cel puțin 30 zile
	Atac puternic de rapăn în anul precedent	Zeamă bordeleză sau Zeamă sulfocalcică	4,4 20,0	
2 La începutul dezvoltării mugurilor	Gărgărița florilor de măr (<i>Anthrenus pomorum</i>)	Detox 25 Lindatox 20 Pinetox Paration 50 Sevin 50	0,6 0,6 0,4 0,06 0,15	În zonele deservite de stațiunile de avertizare, tratamentele se aplică la momentul indicat de acestea. Sulful muabil se poate amesteca cu Detox 25 sau Paration sau Sevin; Caratan sau Paration sau Malation
	Făinarea (<i>Padosphera leucotrica</i>)	Sulf muabil 80 Caratan Zeamă sulfocalcică	0,4 0,1 10,0	
	b. Paianjeni (<i>Bryolia</i> sp.)	Phencaptan 20 Etion Dimetoat 50	0,1 0,1 0,05—0,075	
	c. Rapănul (<i>Endosigma inaequalis</i> și <i>E. pirina</i>)	Merfazin Captan Faltan Zineb Oxidorură de cupru 50 Metiram de zinc 70 Dodine Zeamă sulfocalcică Zeamă bordeleză	0,08 0,25 0,25 0,3 0,5 0,2 0,075—0,1 2,0 0,5	
		d. Gărgărița mugurilor (<i>Sciaphobus squallidus</i>) Molile mugurilor (<i>Timocera</i> , <i>Arthroplace variegata</i>)	Detox 25 Lindatox 20 Pinetox Sevin 50	0,6 0,6 0,2 0,15
4 La înflorirea corolei	Rapăn	Aceleași ca la tratamentul 3 c		Se aplică numai la măr
	Făinarea	Sulf muabil Zeamă sulfocalcică Caratan 20	0,4 2,0 0,1	
	Omizi defoliatoare (<i>Aporia</i> , <i>Euproctis</i> , <i>Limantria</i> , <i>Malacosoma</i>)	Aceleași ca la tratamentul 3 d; în plus: Paration Malation	0,06 0,3	
	Paianjeni (<i>Bryalia</i> , <i>Tetranychus</i>)	Aceleași ca la tratamentul 2 b, în plus sulf muabil 80	0,4	

Tabelul 165 (continuare)

Momentul aplicării tratamentului	Boala sau dăunătorul	Produsul ce se poate aplica	Canitatea %	Observații
5 La scuturarea petalelor	Răpăn Septorioza (<i>Septoria piricola</i>) Monilioza (<i>Monilinia fructigena</i>)	Aceleași ca la tratamentul 3 c		După această fază nu se mai folosește Merfazinul
	Făinarea	Aceleași ca la tratamentul 4 e		
6 Cînd fructele sînt cît aluna	f. Viespea perelor (<i>Hoplocampa brevis</i>) Viespea merelor (<i>Hoplocampa testudinea</i>) Gărgărița fructelor (<i>Rhyachitis bacchus</i>) Omizi defoliatoare Păduchi de frunze (<i>Aphis pomi</i>)	Detox 25 Lindatox 50 Paration 50 Metilparation 60 Pinetox Dimetoat 50 Malation 35 Demeton Metasistox	0,7 0,7 0,06 0,1 0,2 0,05 0,3 0,1 0,1	Pentru combaterea păduchilor de frunze se folosesc: Paration sau Malation sau Demeton sau Dimetoat sau Metilparation
	g. Viermele merelor (<i>Carpocapsa pomonella</i>) Omizi defoliatoare	Detox 25 Lindatox 20 Pinetox Paration 50 Sevin 50	0,7 0,7 0,2 0,06 0,15	
7 La 10—15 zile după tratamentul 6	Păduchi de frunze	Aceleași ca la tratamentul 5 f (observații)		
	Făinare	Aceleași ca la tratamentul 4 e		
	Păianjeni	Aceleași ca la tratamentul 2 b		
	Viermele merelor	Aceleași ca la tratamentul 6 g		
	Păduchele din San José (<i>Quadraspidiotus pernicius</i>)	Paration 50 Metilparation Dimetoat 50 Demeton Metasistox Malation 35	0,06 0,1 0,05 0,1 0,1 0,3	
8 La generația a 2-a a viermii merelor	Viermele merelor	Aceleași ca la tratamentul 6 g		Se aplică la avertizare
	Răpăn Monilioza	Aceleași ca la tratamentul 3 c exceptînd Merfazinul		
9 La 10—15 zile după tratamentul 8	h. Viermele merelor	Aceleași ca la tratamentul 6 g, în plus: Malation 35	0,03	
	Păduchi de frunze	Aceleași ca la tratamentul 5 f (observații)		
10 După recoltarea perelor	Gărgărița mușurilor (<i>Antonomus pyri</i>)	Aceleași ca la viermele merelor, tratamentul 6 g		Se aplică la avertizare numai la pîr

Tabelul 168 (continuare)

Momentul aplicării tratamentului	Boala sau dăunătorul	Produsul ce se poate aplica	Cantitatea %	Observatii
1 Tratament de iarnă	Păduchi țestoși Ouă de păduchi de frunze și cotelari Mușchi și licheni	<i>Prun</i> Aceleași ca la măr tratamentul 1 a; în plus: Ulei de trition	0,5	Aceleași ca la măr
2 Înainte de înflorit	i. Monilioza Ciuruirea frunzelor (<i>Ascospora beigerinckii</i>)	Capran Faltan Zineb Zeamă bordeleză Oxilorură de cupru 50 Metiram de zinc 70	0,25 0,25 0,3 0,75 0,1 0,2	
3 Cînd 15—20% din flori sînt scururate	Monilioza Pătarea roșie (<i>Polystigma rubrum</i>) Ciuruirea frunzelor	Aceleași ca la tratamentul 2 i		
4 (A) La 10—15 zile după tratamentul 3	i. Viespea prunelor (<i>Hapllocampa minuta</i>) Omizi (<i>Aporia, Eupraxis, Lymantria, Malacosoma, Cheimabolia, Hybernia</i>)	Detox 25 Lindatox 20 Pinetox Sevin 50 Malation 35	0,7 0,7 0,1—0,2 0,15 0,3	
	Viermele prunelor (<i>Laspegresia funebrana</i>) Omizi	Aceleași ca la tratamentul 3 j		
	Păduchi de frunze (<i>Hyalopterus pruni</i>)	Paration 50 Metilparation 60	0,06 0,1	
	k. Păianjeni	Phencapton 50 Etion Dimetoat 50 Metasistox Malation 35 Demeton	0,06 0,1 0,05 0,1 0,3 0,1	
5 La 10—15 zile după tratamentul 4	Aceleași boli și dăunători ca la 4(A)	Aceleași produse ca la tratamentul 4(A)		
6 La 10—15 zile după tratamentul 5	Pătarea roșie Ciuruirea frunzelor Monilioza	Aceleași ca la tratamentul 2 i		
	Păianjeni	Aceleași ca la tratamentul 4(A) k		
7 Cînd prunele soiului Tulen sînt în pîrgă	Viermele prunelor	Aceleași ca la tratamentul 3 j		

Tabelul 168 (continuare)

Momentul aplicării tratamentului	Boala sau dăunătorul	Produsul ce se poate aplica	Cantitatea %	Observații
<i>Piersic</i>				
1 Înainte de umflarea mugurilor	Ciuruirea frunzelor Bășcareea frunzelor (<i>Tapbrina deformans</i>) Monilioza	Zeamă bordelează	3,0	
	Păduchi țestoși (<i>Eulecanium corni</i>) Păduchele din San José	Ulei horticol Ulei (80%) cu Paration (5%) Ulei (80%) cu Diazinon (10%)	3—4 0,4 0,4	
2 (B) La căderea coșulețelor	l. Făinarea	Sulf muiabil Zeamă sulfocalcică	0,4 2,0	
	m. Ciuruirea frunzelor	Captan Faltan Zineb Ziram 90 TMTD 80 Metiram de zinc 70	0,25 0,25 0,3 0,2 0,2 0,2	
	n. Păduchi de frunze (<i>Hyalopterus pruni</i> , <i>Mysodes persicae</i>)	Paration 50 Metilparation 60 Malation 35 Demeton Metasistox	0,06 0,1 0,3 0,1 0,1	

3 Cînd fructul este cît aluna	Aceleași boli și dăunători ca la 2 (B)	Aceleași produse ca la tratamentul 2 (B)		
4 La 10—15 zile după trat. 3	Aceleași boli și dăunători ca la 2 (B)	Aceleași produse ca la tratamentul 2 (B)		
4 bis La 10—15 zile după tratamentul 4	Făinarea Ciuruirea frunzelor Păduchi de frunze	Aceleași ca la tratamentul 2 (B) lm Aceleași ca la tratamentul 2 (B) n		Numai în cazul atacului puternic Numai dacă există atac
5 Imediat după căderea frunzelor	Ciuruirea frunzelor Bășcareea frunzelor	Zeamă bordelează	3,0	
<i>Cais</i>				
1 Înainte de înflorirea mugurilor	Ciuruirea frunzelor Monilioza	Zeamă bordelează Zeamă sulfocalcică	3,0 20,0	
2 După căderea petalelor	o. Ciuruirea frunzelor	Captan Faltan Zineb Zeamă bordelează Oxilorură de cupru 50 Metiram de zinc 70 Ziram 90 TMTD 80	0,25 0,25 0,3 0,75 0,5 0,2 0,2 0,2	

Tabelul 168 (continuare)

Momentul aplicării tratamentului	Boala sau dăunătorul	Produsul ce se poate aplica	Cantitatea %	Observații
3 Cînd fructul este cît aluna	Gărgărița fructelor Omizi	Aceleași ca la măr tratamentul 6 g		
	Păduchi de frunze	Aceleași ca la piersic tratamentul 2 (B) n		
	Ciuruirea frunzelor	Aceleași ca la tratamentul 2 o		
3 bis La 15—20 zile după tratamentul 3	Făinarea	Aceleași ca la piersic tratamentul 2 (B) e		
	Păduchi de frunze	Aceleași ca la piersic tratamentul 2 (B) n		
	Ciuruirea frunzelor	Aceleași ca la tratamentul 2 o		
1 Înainte de înflorire	Făinarea	Aceleași ca la piersic tratamentul 2 (B) e		
	p. Monilioza Ciuruirea frunzelor	Cires Capran Faltan Zineb Zeamă sulfocalcică Zeamă bordeleză Metiram de zinc 70 Oxclorură de cupru 50	0,25	
			0,25	
			0,3	
2 După căderea petalelor	Monilioza Ciuruirea frunzelor Pătarea frunzelor (<i>Cylindrosporium biennale</i>)	Aceleași ca la tratamentul 1 p		
2 bis La 10 zile după tratamentul 2	Omizi defoliatoare	Aceleași ca la prun tratamentul 3 j în plus, Parition 50	0,06	
3 La intrarea în pîngă a soiurilor timpurii	Păduchi de frunze	Aceleași ca la piersic tratamentul 2 (B) n		
3 bis La 15—20 zile după tratamentul 3	Ciuruirea frunzelor	Aceleași ca la prun tratamentul 3 j în plus, Parition 50	0,06	
1 Înainte de înflorire	Pătarea frunzelor	Aceleași ca la prun tratamentul 3 j în plus, Parition 50	0,06	
2 După căderea petalelor	Omizi defoliatoare	Aceleași ca la prun tratamentul 3 j în plus, Parition 50	0,06	
2 bis La 10 zile după tratamentul 2	Păduchi de frunze	Aceleași ca la piersic tratamentul 2 (B) n		
3 La intrarea în pîngă a soiurilor timpurii	Ciuruirea frunzelor	Aceleași ca la prun tratamentul 3 j în plus, Parition 50	0,06	

2 După căderea petalelor	Monilioza Ciuruirea frunzelor Pătarea frunzelor (<i>Cylindrosporium biennale</i>)	Aceleași ca la tratamentul 1 p		
2 bis La 10 zile după tratamentul 2	Omizi defoliatoare	Aceleași ca la prun tratamentul 3 j în plus, Parition 50	0,06	
3 La intrarea în pîngă a soiurilor timpurii	Ciuruirea frunzelor	Aceleași ca la prun tratamentul 3 j în plus, Parition 50	0,06	

Se aplică numai soiurilor mai târzii

Viticultura

I. Producerea materialului săditor viticol

Producerea materialului săditor viticol — vițe altoite și nealtoite necesare refacerii, dezvoltării și întreținerii patrimoniului viticol din țara noastră, se face în gospodării agricole de stat, în stațiuni de cercetări hortiviticele și în cooperative agricole de producție.

Secția unei gospodării sau stațiuni, sau acea parte dintr-o cooperativă agricolă de producție care este profilată pentru producerea materialului săditor viticol se numește *pepinieră viticolă*.

Elementele care alcătuiesc pepiniera viticolă și raporturile dintre ele sînt următoarele:

- școala de vițe 1x
- plantații de portaitoi 1x—2x
- plantații roditoare furnizoare de coarde altoi 4x
- terenul necesar asolamentului de 5 ani în școală 4x.

Pepiniera mai posedă construcțiile și utilajele necesare altoitului și forțatului butașilor altoiți, depozitării materialului și inventarului, grup social.

Pepinierele se amplasează mai în sudul țării, pe terenuri plane sau cu 2—15° înclinare, cu expoziție sudică, sud-vestică și sud-estică, altitudinea pînă la 400 m; cu soluri fertile, ușoare, adînci,

în zone fără accidente climatice (grindini, brume etc.), cu cel puțin 180—200 zile de vegetație activă, unde se însumează minimum 3 000° temperatură, 1 500 ore de strălucire a soarelui și cad 300—400 mm precipitații anual.

Înființarea și îngrijirea plantațiilor de portaitoi

Operații tehnice: alegerea terenului, tarlalizarea și parcelarea, curățirea și nivelarea, îngrășarea cu 30—50 t/ha gunoi de grajd, desfundarea la minim 60 cm mal, pînă în iulie pentru plantările din toamnă și pînă în ianuarie pentru plantările de primăvară, nivelarea desfundării primăvara, stabilirea distanțelor de plantare, alegerea sistemului de pichetaj, pichetarea, pregătirea vițelor pentru plantare (alegerea soiurilor — v. tabelul 169 —, reclasarea, fasonarea, mocirlirea), făcutul gropilor și plantarea.

În vederea mecanizării și efectuării lucrărilor solului în două direcții sînt indicate distanțele de 1,80/1,80 m și 2,00/2,00 m. La distanța de 1,80/1,80 m revin 3 086 butuci la ha (386 piramide a 8 butuci), iar la distanța de 2,00/2,00 m revin 2 500 butuci la ha (312 piramide×8 butuci).

Fasonarea vițelor poate fi făcută:

- scurt 1—3 cm rădăcina, 1—2 ochi cordița;
- mijlociu 8—10 cm rădăcina, 4—6 ochi cordița;
- lung peste 15 cm rădăcina, 7—8 ochi cordița.

Instalarea piramidizilor se face în anul II sau III de la plantare și necesită următoarele materiale:

- stîlpi esență tare, 6,30—6,50 m lungime, 0,13—0,15 m diametru la bază și 0,08—0,10 m diametru la vîrf;
- țărui esență tare de 0,60—0,70 m lungime și 0,05 m grosime;
- sîrmă galvanizată de 2,8 mm grosime și 5,80 m lungime medie, 100 metri sîrmă cîntăresc 4,890 kg.

Soiurile de portocali raionale în Republica Socialistă

Nr. crt.	Soiul	Durata perioadei de vegetație	Productia la ha de butași	Rezistența la secetă	Procentul calcar în sol de care-l suportă	Înrădă-cinare
1	Riparia gloire	Scurtă	100—200	Potrivită	Sub 15	Foarte bună
2	Rupestrus du Lot	Mijlocie spre lungă	50—70	Bună	Sub 30	Foarte bună
3	Riparia × Rupestrus 3309	Mijlocie	60—80	Potrivită	Sub 20	Bună
4	Berlandieri × Riparia Teleki 8 B	Lungă, înfriză în vegetație	120—160	Bună	Sub 45	Bună
5	Berlandieri × Riparia Kober 5 B.B.	Lungă, înfriză în vegetație	120—160	Bună	Sub 45	Bună
6	Berlandieri × Riparia Crăciunel 2	Mai scurt	100—150	Bună	Sub 45	Bună
7	Chasselas × Berlandieri 41 B	Lungă, înfriză în vegetație	80—100	Foarte bună	Până la 60	Slabă

442

România și însușirile lor agrobiologice

Prinderea la altoire	Regiunile în care:		Condițiile în care se recomandă folosirea portocalului respectiv
	este raional	nu este raional	
Foarte bună	15	Dobrogea	Recomandat în regiunile mai nordice pe solurile fertile, ușoare, cu umiditate suficientă și cu mai puțin de 15% calcar în sol.
Potrivită	Dobrogea	15	Recomandat pentru terenuri pietroase (scheleroase) cu apa freatică mai adâncă.
Bună	Maramureș	14	Indicat pe soluri profunde și fertile, cu conținut redus de calcar.
Bună	15	Bacău	Recomandat pentru regiunile din sud, pe o gamă variată de terenuri. Spre nord numai pe expoziiți bune.
Bună	15	Bacău	Idem ca la precedentul
Bună	Toate regiunile	—	Fiind mai precoce decât Teleki și Kober este indicat în toate regiunile pe o gamă variată de terenuri.
Slabă	Galati, Dobrogea, Ploiești, București, Oltenia	10	Indicat pentru regiunile din sud pe tot felul de terenuri inclusiv cele cu pînă la 60% calcar.

443

Calculul materialelor necesare se face astfel:

— Nr. de stâlpi = $\frac{S}{a^2 \times 6}$ la piramide de 6 butuci și $\frac{S}{a^2 \times 8}$ la piramide cu 8 butuci;

— nr. de țărui = $\frac{S}{a^2}$;

— cantitatea de sîrmă = $\frac{S \times 5,8}{a^2} \times \frac{4,890}{100}$

în care:

S este suprafața;

a^2 — suprafața ce revine unui butuc.

La instalarea piramizilor se fac lucrările arătate în tabelul 170.

Tabelul 170

Date privitoare la instalarea piramizilor

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z. O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Decojitul stîlpilor — din lemn uscat	Buc.	30	$\frac{S}{a^2 \times 6 \dots 8 \times 30}$	XII, I, II, III, IV
	— din lemn verde	Buc.	50	$\frac{S}{a^2 \times 6 \dots 8 \times 50}$	XII, I, II, III, IV
2	Arderea stîlpilor la bază	Buc.	40	$\frac{S}{a^2 \times 6 \dots 8 \times 40}$	XII, I, II, III, IV
3	Făcutul găurilor pentru sîrme la vârful stîlpilor	Buc.	44	$\frac{S}{a^2 \times 6 \dots 8 \times 44}$	XII, I, II, III, IV
4	Tras sîrma prin găuri și înfășurarea ei pe stâlpi	Buc.	50	$\frac{S}{a^2 \times 6 \dots 8 \times 50}$	XII, I, II, III, IV
5	Fasonatul țăruiilor pentru ancorarea sîrmelor	Buc.	200	$\frac{S}{a^2 \times 200}$	XII, I, II, III, IV
6	Făcutul gropilor pentru stâlpi	Buc.	20—30	$\frac{S}{a^2 \times 6 \dots 8 \times 20 \dots 30}$	XII, I, II, III, IV
7	Fixarea stîlpilor în gropi	Buc.	30	$2 \left(\frac{S}{a^2 \times 6 \dots 8 \times 30} \right)$	XII, I, II, III, IV
8	Legarea sîrmelor de țărui și întinsul lor prin baterea țăruiilor	Buc.	400	$2 \left(\frac{S}{a^2 \times 400} \right)$	XII, I, II, III, IV

În plantațiile portaltoi intrate pe rod se fac următoarele lucrări (tabelul 171):

Tabelul 171

Date privitoare la plantațiile portaltoi intrate pe rod

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Desmușuroit butucii primăvara	Butuci	1 000	$\frac{S}{a^2 \times 1 000}$	III — 2, 3
2	Tăiat, curățit și copcit	Butuci	400	$\frac{S}{a^2 \times 400}$	III — 3, IV — 1, 2, 3
3	Revizuit piramidele și întins sîrma	Buc. pir.	30—70	$\frac{S}{a^2 \times 6 \dots 8 \times 30 \dots 70}$	III — 3, IV — 1
4	Arat cu plugul tras de cal	Ha	0,45—0,50	$2 \left(\frac{S}{0,45 \dots 0,50} \right)$	IV — 2, 3
5	Mușuroit butucii după tăiere	Butuci	1000—1200	$\frac{S}{a^2 \times 1 000 \dots 1 200}$	III — 3, IV — 1, 2, 3
6	Sapa mare pe rînd după plug	Ha	0,09—0,11	$\frac{S}{0,09 \dots 0,11}$	IV — 2, 3
7	Săpatul total manual	Ha	0,045—0,050	$\frac{S}{0,045 \dots 0,050}$	IV — 2, 3
8	Plivit și legat lăstarii prima dată	Butuci	300	$\frac{S}{a^2 \times 300}$	V — 1, 2
9	Plivit și legat lăstarii a doua oară	Butuci	250	$\frac{S}{a^2 \times 250}$	V — 3, VI — 1
10	Copilitul și legatul lăstarilor în continuare (de 10 ori)	Butuci	150—200	$\frac{S \times 10}{a^2 \times 150 \dots 250}$	VI—IX — 1
11	Prășit cu prășitoarea cu cal de 5—7 ori	Ha	0,9	$\left(\frac{S \times 5 \dots 7}{0,9} \right) 2$	V, VI, VII, VIII, IX

Tabelul 171 (continuare)

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
12	Prăsit pe rînd cu sapa	Ha	0,16-0,18	$\frac{S \times 5...7}{0,16...0,18}$	V, VI, VII, VIII, IX
13	Cîrnit cu coasa	Butuci	600	$\frac{a^2 \times 600}{S}$	VIII - 2, 3
14	Recoltat coarde și scos pe alei	Butuci	50-120	$\frac{a^2 \times 50...150}{S}$	X - 2, 3 XI - 1, 2, 3
15	Fasonat butași de 3 lungimi	Butași	1500-2000	$\frac{Nr. butași}{1\ 500...2\ 000}$	X - 2, 3 XI - 1, 2, 3
16	Fasonat butași de o lungime	Butași	2000	$\frac{Nr. butași}{2\ 000}$	X - 2, 3 XI - 1, 2, 3
17	Numărat și legat butași de 3 lungimi	Butași	20 000	$(\frac{Nr. butași}{20\ 000})^2$	X - 2, 3 XI - 1, 2, 3
18	Numărat și legat butași de o lungime	Butași	27 000	$(\frac{Nr. butași}{27\ 000})^2$	X - 2, 3 XI - 1, 2, 3
19	Stratificat butași portaitoi	Butași	30 000	$\frac{Nr. butași}{30\ 000}$	X - 2, 3 XI - 1, 2, 3
20	Îngreșat cu gunoi de grajd	Tone	1,5-1,8	$\frac{Nr. tone}{1,5...1,8}$	X - 2, 3 XI
21	Îngreșat cu îngrășăminte chimice	Tone	0,3	$\frac{Nr. tone}{0,3}$	IV, VII, VIII
22	Arat roama cu plușul	Ha	0,35-0,45	$(\frac{S}{0,35...0,45})^2$	X - 2, 3 XI
23	Muguroit butuci roama	Butuci	700-800	$\frac{a^2 \times 700...800}{S}$	X, X - 1

Evaluarea producției probabile de butași portaitoi se face în septembrie după formula:

$$P.b.a. = \frac{(N.bl.ha. - N.bl.l.) \times N.m.c. \times l.m.a.}{0,38} - 20\%$$

$$P.b.i. = \frac{(N.bl.ha. - N.bl.l.) \times N.m.c. \times l.m.i.}{0,38} - 20\%$$

în care:

P.b.a. este producția de butași buni de altoit;

P.b.i. — producția de butași buni pentru înrădăcinat;

N.bl.ha. — numărul total de butuci la hectar;

N.bl.l. — numărul de butuci lipsă la hectar;

N.m.c. — numărul mediu de coarde pe butuc;

l.m.a. — lungimea medie a coardei bună pentru altoit;

l.m.i. — lungimea medie a coardei bună pentru înrădăcinat;

— pierderi prin fasonare.

Pentru evaluarea producției probabile de butași, se aleg 5% din butucii unei plantații dispuși în diagonală.

Butașii portaitoi destinați altoitului vor trebui să îndeplinească următoarele condiții tehnice, prevăzute în STAS-ul 218-55:

— soiul să coincidă cu cel marcat pe etichetă;

— aspectul: butașii să fie drepti, fără strîmbături pronunțate, fără ciocuri sau cîrcei, fără răni provenind de la copilit sau de orice altă natură;

— nodurile — minim două;

— lungimea, inclusiv o porțiune de 2 cm sub nodul bazal, să fie de 38 ± 2 cm;

— grosimea: diametrul mare la vârful butașilor să fie cuprins între 6-12 mm;

— lemnul să fie copț, în secțiune cu aspect fraged și de culoare verde pronunțat, sănătos, fără boli criptogamice, țesuturi necrozate, vătămări mecanice, urme de grindină etc.;

— scoria să fie sănătoasă și să prezinte culoarea caracteristică soiului.

Producerea coardelor altoi

Pentru altoit se folosesc coarde recoltate din plantațiile de vii roditoare furnizoare de coarde care au fost înființate în acest scop. Coardele altoi, acolo unde nu sînt plantații speciale, se recoltează din plantațiile obișnuite recunoscute și inventariate de aprobatorii de stat. După puritate, aceste plantații sînt:

- Categoria I, puritate 100—95%;
- Categoria a II-a, puritate 95—80%;
- Categoria a III-a, puritate 80%.

Plantațiile cu puritatea sub 80% se admit la recoltarea de coarde altoi, numai cînd ele cuprind soiuri foarte valoroase și rare, și acestea reprezintă fiecare cca. 5% din butuci.

La recoltarea coardelor altoi, se fac următoarele lucrări: (tabelul 172).

Tabelul 172

Date referitoare la recoltarea coardelor altoi

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Marcarea butucilor	Ha	1 000	$\frac{Nr. ha \times 1}{1 000}$	VI, VII, IX
2	Recoltarea coardelor altoi	Coarde	700—1 000	$\frac{Nb \times C}{700 \dots 1 000}$	X — 2, 3
3	Fasonarea coardelor altoi	Coarde	1 000	$\frac{Nb \times C}{1 000}$	X — 2, 3
4	Numărat și legat coarde altoi	Coarde	4 000	$\frac{C}{4 000}$	X — 2, 3
5	Stratificat coarde altoi	Coarde	10 000	$\frac{C}{10 000}$	X — 2, 3

Nb = numărul de butuci;

C = numărul de coarde ce se recoltează.

Coardele altoi trebuie să îndeplinească următoarele condiții tehnice, prevăzute în STAS-ul 221-49:

- puritatea să fie 100%;
- aspectul: coardele să fie relativ drepte, fără cîrcei, copili sau cioturi;
- numărul ochilor buni de altoit să fie de minim 6;
- grosimea coardei la bază să fie de 10—12 mm și la vîrf de minim 6 mm;
- lemnul să fie bine copt, sănătos, fără vătămări mecanice și fără urme de accidente (grindină) sau boli criptogamice, în secțiune să aibă aspect fraged și de culoare verde;
- ochii să fie perfect sănătoși, vii, nevătămați, admițîndu-se maximum 10% muguri principali neviabili sau ochi șterși;
- sub ochiul inferior coardele vor avea o porțiune de lemn de cel puțin 3 cm, iar deasupra ochiului superior o porțiune de lemn de cel puțin 2 cm.

Numărul de coarde posibil de recoltat la hectar, în funcție de densitatea plantației, este arătat la tabelul 173.

Păstrarea coardelor altoi și portaltoi se face în silozuri la suprafața solului, folosindu-se nisipul cu umiditatea 10—15%.

Silozurile se amplasează paralel la distanța de 0,9 m unul de altul. Pe un ha se stratifică 10—11 milioane de butași cînd primul rînd are 6 pachete (4 000—4 500 butași de o lungime) și 16 milioane cînd primul rînd va fi din 7 pachete (5 000—5 500 butași de o lungime).

Grosimea stratului de pămînt va fi de circa 80 cm la bază și circa 50 cm la coama silozului. Temperatura în siloz va trebui să fie în jur de 0°. Din 7 în 7 m silozurile vor avea răsuflători.

Producerea vițelor altoite

Școala de vițe se amplasează pe terenuri plane, cu soluri ușoare, fertile, în apropierea unei surse de apă.

Tabelul 173

Numărul de coarde posibil de recoltat la hectar în funcție de densitatea plantajiei

Numărul buturilor la hectar	Numărul de coarde posibil de recoltat de pe un butuc														
	2	4	6	8	10	12	14	16							
10 000	20 000	40 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8 333	16 666	33 332	49 998	55 552	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 944	13 888	27 776	41 664	52 228	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 666	13 332	26 664	39 996	44 440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 555	11 110	22 220	33 330	44 440	55 555	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 128	10 256	20 512	30 764	41 024	51 280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 901	—	19 604	29 406	39 208	49 010	58 812	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 444	—	17 776	26 664	35 552	44 440	56 328	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 273	—	17 092	25 638	34 184	42 730	51 276	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 000	—	16 000	24 000	32 000	40 000	48 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 846	—	15 384	20 076	30 768	38 460	46 152	56 000	—	—	—	—	—	—	—	—
3 703	—	14 812	22 218	29 624	37 030	44 436	53 844	—	—	—	—	—	—	—	—
3 460	—	—	20 760	27 680	34 600	41 520	51 842	48 440	—	—	—	—	—	—	—
3 333	—	—	19 998	26 664	33 330	39 996	46 662	42 420	—	—	—	—	—	—	—
3 030	—	—	18 180	24 240	30 300	36 360	42 420	—	—	—	—	—	—	—	—
2 941	—	—	17 646	23 528	29 410	35 292	41 174	—	—	—	—	—	—	—	—
2 666	—	—	15 996	21 328	26 660	31 992	37 324	—	—	—	—	—	—	—	—
2 222	—	—	—	17 776	22 220	26 664	31 108	—	—	—	—	—	—	—	—
2 000	—	—	—	16 000	20 000	24 000	28 000	—	—	—	—	—	—	—	—

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Desfundat cu tractorul la 60 cm	Ha	1	Nr. ha×1	VIII, IX, X, XI
2	Corectat desfundătura cu cazmaua (maxim 10% din suprafața desfundată)	M²	18	5	VIII, IX, X, XI
3	Nivelat desfundătura cu grapa	Ha	1,35—1,5	5	X, XI
4	Făcutul biloanelor cu rarita, la 1,20 m unul de altul	Ha	1	5×2	XI, II
5	Corectat biloanele cu sapa	MI	450	5×8 333 450	XI, II

Date privitoare la pregătirea terenului în școala de viță

Tabelul 174

(tabelul 174):

La pregătirea terenului în școala de vițe se fac următoarele lucrări:

teren va fi înconjurat de un drum de 6—8 m.

100—140/150—250 m delimitare prin drumuri de 2,5—3 m. Intregul teren va fi înconjurat de un drum de 6—8 m.

Intre sole se amplasează drumurile de 5—6 m și canalele de irigație cu caracter permanent. Solele se împart în parcele de bostănoase sau alte culturi agroalimentare.

și III — culturi furajere, anul IV — școală de vițe, anul V — Asolamentul: anul I — cereale păioase sau prășitoare, anul II

fața va fi: S×5.

În școala de vițe se face un asolament de 5 ani, de unde supra-

V este numărul de vițe ce trebuie produse;

1,00...1,20 — distanța dintre biloane;

10...16 — numărul vițelor ce se plantează pe 1 m liniar.

În care:

$$S = \frac{V \times 1,00 \dots 1,20}{10 \dots 16}$$

Suprafața de teren pentru școală se stabilește după relația:

Lungimea totală a biloanelor pe 1 ha în funcție de distanța dintre ele este următoarea:

<i>Distanța între biloane, în m</i>	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25
<i>Lungimea totală a biloanelor, în m</i>	10 000	9523	9090	8695	8333	8000

Construcții și utilaje:

— bazine de ciment pentru înmuiatul materialului portaltoi și căzi pentru înmuiatul altoilor;

— hală pentru pregătirea materialului altoi și portaltoi;

— spațiu pentru pregătirea rumegușului și stratificarea butașilor altoiți, se calculează după relația:

$$\frac{V}{30 \times 1000} \times 1 \text{ m}^2;$$

— hala de altoit, a cărei suprafață este egală cu

$$2 \left(\frac{V}{30 \times 1000} \right)$$

în care:

V este numărul de vițe ce trebuie altoite;

30 — durata maximă a campaniei de altoit;

1 000 — numărul mediu de vițe ce se altoiește de un altoitor într-o zi;

2 — suprafața în m² afectată unui altoitor;

— spațiul pentru depozitarea rumegușului, sulfului etc.;

— instalația de încălzire cu depozitul de combustibil;

— spațiul pentru forțare (serele) care se calculează astfel:

$$\left(\frac{V}{1500} \times 0,30 \right) \times 4,6$$

în care:

V este numărul vițelor ce se introduc la forțat;

0,30 — volumul unei lăzi Stas;

4,6 — valoarea raportului dintre spațiul serei și spațiul ocupat de lăzi;

Tabelul 175

Date privitoare la altoirea și forțarea viței de vie

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Scos și transportat altoi și portaltoi de la stratificare	Pachete	1 000	$2 \times \left(\frac{\text{Nr. pachete}}{1 000} \right)$	III — 2, 3, IV — 1
2	Pus și scos portaltoi la înmuiat	Butași	20 000	$\frac{\text{Nr. butași}}{20 000}$	III — 2, 3, IV — 1
3	Tăiat portaltoi la o lungime	Butași	3 000	$\frac{\text{Nr. butași}}{3 000}$	III — 2, 3, IV — 1
4	Extirpat ochii la portaltoi	Butași	3 000	$\frac{\text{Nr. butași}}{3 000}$	III — 2, 3, IV — 1
5	Fasonat altoi și pus în apă	Ochi	10 000	$\frac{\text{Total ochi}}{10 000}$	III — 2, 3, IV — 1
6	Cărat altoi și portaltoi la masa de altoit	Butași	8 000	$\frac{\text{Nr. butași}}{8 000}$	III — 2, 3, IV — 1
7	Altoit la masă	Butași	700	$\frac{\text{Nr. butași}}{700}$	III — 2, 3, IV — 1
8	Recepționat butașii altoiți	Butași	8 000	$\frac{\text{Nr. butași}}{8 000}$	III — 2, 3, IV — 1
9	Pregătit și cărat rumeguș	Kg	250	$\frac{\text{Total kg}}{250}$	III — 2, 3, IV — 1
10	Stratificat butași altoiți în lăzi	Butași	8 000	$\frac{\text{Nr. butași}}{8 000}$	III — 2, 3, IV — 1

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Scos din lazi și clasat vite altoite	Buc.	6 000	Nr. vite 6 000 m 1 bilon 350...400	IV — 2, 3, V — 1
2	Despicat bileane cu sapa	M I	350—400		IV — 2, 3, V — 1

Date referitoare la plantarea vitelor în școală
Tabela nr. 176

0 — spațiul pentru păstrarea lăzilor de forțare și a celuialt inventar folosit în procesul de producere a materialului săditor viticol. *Altoitul vitei de vie la masă.*

Pentru obținerea vitelor altoite și forțate, altoitul se începe cu 30—50 de zile înainte de momentul optim de plantare în școală, moment ce corespunde cu realizarea unei temperaturi de 8—10°, la adâncimea de 30 cm în sol. Când vitelul altoite nu se forțează, ci după altoire, ele se parafinează la punctul de altoire și se plantează direct în școală, altoitul se face din momentul când temperatura din sol este prielnică plantării. În acest al doilea caz, vitelul se mai pot altoi și în timpul iernii, iar după parafinare se păstrează cu grijă în pivnițe sau în beciuri până în momentul plantării.

La altoirea vitei la masă și forțare se fac următoarele lucrări: (tabelul 175).

La plantatul vitelor în școală se fac următoarele lucrări (tabelul 176).

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
11	Transportat și așezat lazi în seră	Lăzi	40	$2 \left(\frac{40}{\text{Nr. lazi}} \right)$	III — 2, 3, IV — 1
12	Îngrijirea și manipulara lăzilor în seră	Lăzi	100	$2 \left(\frac{100}{\text{Nr. lazi}} \right)$	III — 2, 3, IV — 1
13	Scos și transportat vite de la forțat	Lăzi	40	$2 \left(\frac{40}{\text{Nr. lazi}} \right)$	IV — 1, 2, 3, V — 1

Tabelul 175 (continuare)

Metri liniari		Numărul de vite pe metru liniar						
la hectar	10	11	12	13	14	15	16	
8 000	80 000	88 000	96 000	104 000	112 000	120 000	128 000	
8 333	83 333	91 663	99 996	108 329	116 662	124 995	133 328	
8 695	86 950	95 645	104 340	113 035	121 730	130 425	139 120	
9 090	90 900	99 990	109 080	118 170	127 260	136 350	145 440	
9 523	95 230	104 753	114 276	123 799	133 322	142 845	152 368	
10 000	100 000	110 000	120 000	130 000	140 000	150 000	160 000	

Numărul de vite ce intra la 1 ha școala vită

La plantarea vitelor în școală se folosesc echipe alcătuite din 14—34 muncitori.

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
3	Așezat vite altoite în bilon	Buc.	1 500	Nr. vite 1 500	IV — 2, 3, V — 1
4	Administrazat insecticide	M I	250	m I bilon 250	IV — 2, 3, V — 1
5	Tras pământ la baza vitelor și tasat	M I	250	m I bilon 250	IV — 2, 3, V — 1
6	Administrazat îngrășămint	M I	250	m I bilon 250	IV — 2, 3, V — 1
7	Udat vitele la plantare cu 10 l apă/m liniaz	M I	250	m I bilon 250	IV — 2, 3, V — 1
8	Acoperit vitele cu pământ și refăcut caama bilonului	M I	175—200	m I bilon 175...200	IV — 2, 3, V — 1

În școala de viță se aplică lucrările arătate în tabelul 178.

Tabelul 178

Date privitoare la agrotehnica aplicată în școala de viță

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Sapa mare între biloane	Ml	550—600	$\frac{\text{Total ml}}{550...600}$	IV — 2, 3, V — 1
2	Rupt crusta de pe bilon	Ml	400	$\frac{\text{Total ml} \times 5}{400}$	IV — 3, V, VI
3	Desfăcut și refăcut bilonul pentru administrat îngrășăminte chimice	Ml	600	$\frac{\text{Total ml}}{600}$	VI, VII
4	Administrat îngrășăminte chimice	Kg	300	$\frac{\text{Total kg}}{300}$	VI, VII
5	Prăsit între biloane cu prășitoarea de 8 ori	Ha	1,35—1,5	$\left(\frac{\text{Ha} \times 8}{1,35...1,5}\right) 2$	V, VI, VII, VIII
6	Stropit cu zeamă bordeleză de 25 ori	l sol.	300—350	$\frac{\text{Total l sol.}}{300...350}$	VI, VII, VII, IX, X
7	Desfăcut biloane și copcit, de 3 ori	Ml	160	$\frac{\text{Ml} \times 3}{160}$	VI, VII, VIII
8	Irigat vița în școală, de 4 ori	Ha	0,3	$\frac{\text{Ha} \times 4}{0,3}$	VI, VII, VIII, IX

Tabelul 178 (continuare)

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
9	Determinarea și marcarea impurităților	Ha	0.25	$\frac{\text{Total ha}}{0.25}$	VIII
10	Cîrnit vițele în școală	Ml	500	$\frac{\text{Total ml}}{500}$	VIII
11	Adunat vițele scoase cu pluguri speciale	Buc.	5 000	$\frac{\text{Total vițe}}{5 000}$	X — 2, 3
12	Clasarea vițelor scoase	Buc.	2 500	$\frac{\text{Total vițe}}{2 500}$	X — 2, 3
13	Legat vițe în pachete de 20 și etichetat	Buc.	2 400	$\frac{\text{Total vițe calit. I}}{2 400}$	X — 2, 3
14	Stratificat vițele clasate	Pa-chete	700	$\frac{\text{Total pachete}}{700}$	X — 2, 3
15	Scos vițele de la stratificat	Pa-chete	3 000	$\frac{\text{Total pachete}}{3 000}$	III — 2, 3, IV — 1, 2
16	Ambalat vițe în lăzi pentru expediere	Buc.	10 000	$\frac{\text{Total vițe}}{10 000}$	III — 2, 3, IV — 1, 2

Vitele altoite pentru a fi bune de plantat, trebuie să îndeplinească următoarele condiții tehnice prevăzute în STAS-ul 222-59:

- lungimea vitei fără cordiță și rădăcini trebuie să fie de 36 ± 2 cm;
- la altoi, lungimea ciotului deasupra punctului de inserție a cordiței principale poate avea maxim 1,5 cm lungime;
- cordița principală trebuie să aibă lemnul copț, pe minim 15 cm;
- sudura trebuie să fie perfect încheiată și ușor reliefată;
- portaltoiul trebuie să aibă minimum 6 mm grosime, lemnul să fie sănătos, drept, neted și fără răni;
- rădăcinile principale trebuie să fie în număr de minim două, cu lungimea de cel puțin 15 cm, minim 1,5 mm grosime și dispuse simetric în jurul bazei portaltoiului.

Producerea viteilor înrădăcinate nealtoite

Cu vitele înrădăcinate nealtoite din soiurile nobile raionate, se înființează plantații de vii pe solurile nisipoase îndemne la filoxeră. Coardele din care se fac butași se recoltează din toamnă și se păstrează peste iarnă în același mod ca și coardele altoi. Primăvara în aprilie, din coarde, după ce au fost scoase de la păstrare și controlate, se pregătesc butași cu lungimea de 50 ± 5 cm. Pe butași se extripă ochi rezervându-se numai 1—2 la vîrf. Pentru stimularea procesului de înrădăcinare, butașii fie că se înbibă cu apă la temperatură camerei, 24—56 ore, fie că se tratează cu stimulatori, punându-i cu baza în soluții de acid alfa-naftil-acetic 100 mg/l, timp de 12 ore, sau de acid beta-indolil-acetic 100 mg/l, timp de 24 ore, sau acid 2—4 diclorfenoxiacetat de sodiu 1 mg/l, timp de 48 ore și 3 mg/l, timp de 24 ore. După tratare se spală cu apă de robinet și se plantează în școala de vițe unde li se aplică aceleași îngrijiri ca și butașilor altoiți. Toamna se scot, se clasează și se înrădăcinate nealtoite sînt bune de plantat dacă îndeplinesc următoarele condiții tehnice prevăzute în STAS-ul 5366-56:

- lungimea vitei fără cordiță și rădăcini să fie de 50 ± 5 cm;
- lungimea ciotului deasupra punctului de inserție a cordiței principale să fie de maxim 1,5 cm;
- cordița principală să aibă lemnul copț pe minim 15 cm;
- butașul să aibă grosimea de minim 6 mm, cu lemnul sănătos, drept, neted și fără răni;
- rădăcinile principale să fie în număr de minim 3, cu lungimea de cel puțin 15 cm și grosimea de minim 1,5 mm, dispuse simetric în jurul bazei butașului;
- vîrsta maximă de doi ani și autenticitatea soiului 100%.

Sortimentul de soiuri pentru struguri de masă cuprinde și alte soiuri decît cele arătate și anume: Irsay Oliver, Chasselas Musque și Rose, Ceaș alb și roz, Muscat Mathias, Raisin de Calabre, Coarna albă, Afuz Ali roz, Razachie albă și roșie, Muscat G. Szauter, Crîm-poșie care se folosesc și pentru vin.

În ultimul timp sortimentul s-a îmbogățit și prin introducerea cîtorva soiuri străine și anume: Perlette și Cardinal — timpuriu, Delizia di Vaprio și Muscat d'ada — semitimpuriu și Italia — soi tardiv.

Temperaturi critice în perioada de vegetație:

— 0,5°—0,7°	pentru vîrful lăstarului;
— 3°—4°	pentru muguri înainte de dezmgurire;
— 1°—	pentru muguri aflați în procesul de dezmgurire;
— 0°—	pentru flori;
— 1°—	pentru frunzele tinere;
— 2°—	pentru frunzele mature;
— 2°—3°	pentru struguri intrați în pîrgă;
— 4°—	pentru struguri copți.

Temperaturile medii minime din luna cea mai caldă:

17°—18°	pentru vinuri de masă și cele de șampanie;
18°—19°	pentru vinurile superioare;
19,5°—20°	pentru vinurile roșii superioare.

la tabelul 179.

Soiurile de viță roditoare, raionate în țara noastră sînt indicate

Soiurile de viță roditoare raionate

Nr. crt.	Soiul	Sinonime	Sexul florilor	Culoarea bobului	Greutate medie a unui strugure	Coeficient de fertilitate	
						absolut	relativ
Soiuri pentru vinuri							
1	Aligoté		♂	Albă	112	2,5	2,4
2	Ardeleanca	Bacator alb	♂	Albă	145	1,6	1,5
3	Creața	Riesling de Banat, Franchie	♂	Albă	124	1,8	1,5
4	Clairette Blanche	Clereta	♂	Albă	152	1,4	1,0
5	Ezerjó		♂	Albă	156	1,8	1,6
6	Frîncușe	Mustoasă, Tîrțîră, Vinoasă, Poama muștei	♂	Albă		2,1	
7	Hárslevelü	Lipovina	♂	Albă	135	1,8	1,4
8	Galbenă de Ardeal	Fetească regală, Fetească de Ardeal, Dănășană	♂	Albă	115	2,2	2,1
9	Galbenă de Odobești	Galbenă, Poamă galbenă, Galbenă de Căpățanu	♂	Albă	206	1,5	1,5

în Republica Socialistă România

Tabelul 179

Indice de productivitate		Epoca de coacere	Observații
absolut	relativ		
albe curente			
280	269	V—VI	Raionat în majoritatea podgoriilor, pur sau asociat, vinuri curente și superioare
233	219	IV—V	Raionat în Cluj, Maramureș și Crișana, pentru vinuri curente de masă, pentru distilate
223	186	IV—V	Raionat în Banat, ca soi principal și în Maramureș ca auxiliar
213	152	IV	Raionat ca auxiliar în Dealul Mare pentru distilate și șampanie
281	250	III—IV	Raionat în Mureș-Autonomă Maghiară pentru vinuri albe curente de masă
		IV, V, VI	Raionat în podgoriile mai nordice din Moldova pentru vinuri curente de masă și distilate, iar la Cotnari pentru vinuri superioare
243	189	IV	Raionat ca auxiliar în Maramureș și Crișana pentru vinuri de masă și distilate
253	241	IV—V	Raionat în Dealul Mare și în regiunile Cluj, Crișana, Mureș-Autonomă Maghiară, pentru vinuri albe curente de masă și superioare
309	309	IV—V	Raionat pentru podgoriile Odobești și Panciu, ca soi de bază pentru vinuri de larg consum și în unele centre din Bacău și Iași

Nr. crt.	Soiul	Sinonime	Sexul florilor	Culoarea bobului	Greutatea mestrugure	absolut	relativ
10	Gordin	Gordin de Dealul Mare, Gordin mărunț	♂	Albă-verzuie	185	1,4	1,2
11	Hinigler	Dulce mieroș	♂	Albă	85	1,4	1,2
12	Jordan	Jordana, Iordan galben, Iordovan	♂	Albă-verde	240	1,85	1,36
13	Majarca albă	Maghiarca, Slancamenca	♂	Verzuie	220	1,2	0,7
14	Mustoașă de Maderat	—	♂	Albă	215	1,60	1,36
15	Neubürger	—	♂	Verde-gălbui	81	2,1	1,7
16	Plavale	Plavaia, Bălana	♂	Albă	177	1,8	1,5
17	Saint Emillion	Ugni blanc, Treb-biano, Roussseau, Uva blanche etc.	♂	Albă-gălbui	118	1,5	0,9

Indice de productivitate	Epoca de coacere	Observatii	absolut		relativ
259	222	V-VI	Raionat ca soi de bază în Dealul Mare pentru vinuri curente de masă		
127	102	IV-V	Raionat în regiunea Maramureș ca soi auxiliar pentru vinuri albe curente de masă		
444	327	III-IV	Raionat ca auxiliar în Cluj, Maramureș, Brașov, Hunedoara și București pentru vinuri curente, spumoase și distilate		
264	154	V-VI	Raionat în unele centre din Banat, Crișana și Maramureș, pentru vinuri curente de masă și distilate		
344	293	IV-V	Raionat în unele centre din Cluj, Mureș-Autonomă Maghiară, ca soi auxiliar pentru vinuri curente și șampanie		
170	138	IV	Raionat în centrele Cluj, Mureș-Autonomă Maghiară, ca soi auxiliar pentru vinuri curente și șampanie		
322	275	IV-VII	Este raionat în podgoriile Odobești și centre din Bacău și Iași ca soi de bază pentru vinuri albe curente		
106	77	V	Raionat în sortimente tehnologice în Drăgășani, Dealul Mare și în unele centre din București și Oltenia, pentru vinuri albe curente superioare și distilate		

Tabelul 179 (continuare)

Nr. crt.	Soiul	Sinonime	Sexul florilor	Culoarea bobului	Greutate medie a unui strugure	Coeficient de fertilitate	
						absolut	relativ
18	Selection Carrière	—	♂	Albă-gălbuie	207	1,6	1,1
19	Zghihara	Zghihară rară, Zghihară de Huși	♀	Albă	202	2,1	1,7
20	Bacator	Rujită, Roză de Miniș, Piros-Bacator, Ianoș Rysta	♂ ♀	Roșie	112	1,7	1,6
21	Braghina	Poamă roșie, Braghină roșie rară, Braghină deasă bătută	♂ ♀	Roșie	165	1,9	1,0
22	Roșioara (Mamid)	Drăgășeneanca, Plovdiva, Pamid rouge, Sarâciubuc	♀	Roșie	151	1,8	1,1
23	Steinschiller 102	Kövidinka, Dinca mala, Rosentraube, Pirca vörös	♂	Roșie	77	2,0	1,1
24	Alicante Bouchet	Alicante Henri, Bouchet	♂	Neagră	170	1,7	1,1
25	Băbeasca neagră	Rară neagră, Crăcană, Răschirată, Căldărușe	♀	Neagră	112	1,6	1,5

Tabelul 179 (continuare)

Indice de productivitate		Epoca de coacere	Observații
absolut	relativ		
331	228	V—VI	Raionat în podgorii din București, Dobrogea și Galați pentru producerea vinurilor albe curente de vară
424	343	IV—V	Raionat în podgoria Huși, pentru producerea vinurilor albe curente de masă
191	179	IV—V	Recomandat în sortimente biologice cu Fe-tească regală și Mustoasă de Măderat. Raionat în Banat și Maramureș
329	168	IV—VI	Raionat în podgoria Drăgășani și în alte centre din Argeș și Oltenia pentru vinuri curente. Se plantează numai în sortimente biologice
273	167	IV—V—VI	Raionat în Oltenia și București, pentru vinuri albe, curente de masă
114	97	IV	Raionat în Teremia și alte centre din Banat pentru vinurile curente de masă
311	190	IV—V	Raionat în unele centre din Iași și Oltenia, unde intră în proporție de 5% în sortimente tehnologice ca soi colorant
250	240	V—VI	Soi de bază la Nicorești, Odobesti, Huși și alte centre în Galați și Iași. De asemenea la Drăgășani, Dăbuleni, Hîrșova

Nr. crt.	Soiul	Sinonime	Sexul florilor	Culoarea bobului	Greutatea medie a unui strugure	Coeficient de fertilitate	
						absolut	relativ
26	Bătută neagră	Galbenă neagră, Negru bătu, Negru bulgar, Zgihăra neagră	♂	Neagră	274	1,2	1,1
27	Cadarcă	Cadarcă neagră, Lugojana, Gimza	♂	Neagră	118	2,3	2,0
28	Gamay Beaujolais	Gamay noir, Blauer gamet, Gamay ordinaire	♂	Neagră	133	1,9	1,8
29	Negru moale	Seina, Vinată, Murgă	♂	Neagră	220	1,3	1,2
30	Negru vîrtos	Corb, Negru rare bătu, Negru rare	♂—♂♀	Neagră	250	1,3	0,8
31	Oporto	Portugais bleu, Portugal, Oportorebe	♂	Neagră	108	2,1	2,0
32	Grasă de Cornari	Poamă grasă, Grasă	♂	Albă	160	1,4	1,1
33	Fetească albă	Leanca, Fetească de Moldova, Fetească albă, Poamă pasărească	♂	Verde-gălbui	61	1,6	1,3

Indice de productivitate	Epoca de coacere	Observații	absolut	relativ	Soi	Raionul	Observații
329	IV—V	Raionat în unele podgorii din Argeș, București, Oltenia pentru vinuri roșii curente de masă	301		IV—V	Raionat la Miniș și Recas din Banat și în unele centre din Crișana pentru vinuri roșii și superioare	
253	III—IV	Raionat în Dealul Mare și unele centre din Oltenia pentru vinuri roșii curente de masă	239		III—IV	Raionat în Dealul Mare și unele centre din Oltenia pentru vinuri roșii curente de masă	
287	IV—V	Raionat la Drăgășani și unele centre din Oltenia pentru vinuri roșii curente de masă	265		IV—V	Raionat la Drăgășani și în unele centre din Oltenia în amestec biologic cu Negru moale pentru vinuri roșii curente	
327	IV—V	Raionat la Drăgășani și în unele centre din Oltenia în amestec biologic cu Negru moale pentru vinuri roșii curente	205		IV—V	Raionat în mai toate podgoriile țării, cu deosebire în cele din nordul Moldovei pentru vinuri roșii	
227	III—IV	Raionat în mai toate podgoriile țării, cu deosebire în cele din nordul Moldovei pentru vinuri roșii	216		III—IV	Raionat ca soi de bază la Cotnari-Iași și Pietrosă-Ploiești pentru vinuri licorose	
222	IV	Raionat ca soi de bază la Cotnari-Iași și Pietrosă-Ploiești pentru vinuri licorose	175		IV	Soi de bază în podgoriile din Transilvania, la Cotnari și în Dealul Mare, pentru vinuri albe superioare	
106	III—IV	Soi de bază în podgoriile din Transilvania, la Cotnari și în Dealul Mare, pentru vinuri albe superioare	76		III—IV		

Tabelul 179 (continuare)

Tabelul 179 (continuare)

Nr. crt.	Soiul	Sinonime	Sexul florilor	Culoarea bobului	Greutatea medie a unui strugure	Coeficient de fertilitate	
						absolut	relativ
34	Furmint	Gelber Furmint Som, Cimigerva, Tokay	♀	Albă	130	1,7	1,5
35	Chardonnay — Pinot Chardonnay		♀	Albă	91	1,8	1,2
36	Pinot gris	Ruländer, Pinot franc gris, Petit gris, Gris de Dornot	♀	Gris- violet	85	1,8	1,2
37	Riesling italian	Wälschriesling, Weiser, Riesling, Riesling italico, Riesling olasz	♀	Verde	85	2,0	1,4
38	Riesling de Rhin	Rhein Riesling, Petit Riesling, Riesling renano, Riesling blanc	♀	Verde- gălbui	79	2,4	2,2
39	Gros Sauvignon	Sauvignon vert, Sourire	♀	Verzuie	105	1,4	1,2
40	Sylvaner roz		♀	Roză	75	1,9	1,4

Indice de productivitate		Epoca de coacere	Observații
absolut	relativ		
223	196	IV—V	Raionat în Galați, Iași, podgoriile Alba Iulia, în Crișana și Maramureș, pentru vinuri superioare. Meiează și mărgeluiește
165	110	IV—V	Raionat în Dobrogea la Murfatlar în sortimentul pentru vinuri licoroase
165	110	IV	Raionat în majoritatea regiunilor pentru vinuri superioare. Soi principal la Murfatlar pentru vinuri licoroase
170	119	IV—V	Raionat ca soi de bază pur sau în sortimente tehnologice în toate regiunile pentru vinuri superioare și demiseci
189	178	IV—V	Raionat în unele centre viticole din Crișana și Maramureș ca secundar pentru vinuri albe superioare
171	146	IV	Raionat la Drăgășani și unele podgorii din Oltenia, Cluj, Maramureș, Galați, Ploiești, Dobrogea, pentru vinuri superioare
144	106	IV	Raionat în unele centre din Crișana și Maramureș pentru vinuri albe superioare

42	Burgund mare		♂	Neagră					
43	Ischia		♂	Neagră	73	1,7	1,4		
44	Pinot noir	Bourgignon noir, Kleine Burgunder, Blauer Burgunder	♂	Neagră	85	1,6	1,4		
45	Fetească neagră	Păsărească neagră, Coda rîndunicii, Poama fetei	♂	Neagră	150	1,3	1,1		
46	Cabernet Sauvignon	Petit Cabernet, Bordeaux, Vaucluze	♂	Neagră	72	1,6	1,4		
47	Merlot		♂	Neagră	93	1,6	1,1		

Soiuri pentru

Nr. crt.	Soiul	Sinonime	Sexul florilor	Culoarea bobului	Greutatea medie a strugure	Coefficient de fertilitate	absolut	relativ
41	Traminer roz	Tramini, Tramin rouge, Fourmentau rouge, Natur rove etc.	♂	Roză	105	1,7	1,4	

124		Raionat în Suceava în sortiment tehnologic cu Oporto pentru vinuri roșii	II						
137		Raionat în Oltenia, Bacău, Iași, Crișana, Ploiești, Argeș, pentru vinuri roșii superioare și pentru șampanie	III-IV						
194		Raionat la Dealul Mare, Corești, Nicorești, Huși, Bucium și în unele centre din Bacău, pentru vinuri roșii superioare	IV						
115		Raionat ca soi principal în majoritatea podgoriilor pentru vinuri superioare de masă	IV-V						
151		Raionat în Bacău și Oltenia cât și în podgoriile Dealul Mare și Odobești ca soi secundar pentru vinuri superioare	IV-V						

vinuri superioare roșii

		Epoca de coacere	Observații	Indice de productivitate	absolut	relativ
172		IV				

Soi principal pe Trnave, și în unele centre din Crișana, Bănat, Hunedoara, Mureș-Auto-nomă Maghiară, pentru vinuri superioare și dulci

Tabelul 179 (continuare)

Tabelul 179 (continuare)

Nr. crt.	Soiul	Sinonime	Sexul florilor	Culoarea bobului	Greutatea medie a unui strugure	Coeficient de fertilitate	
						absolut	relativ

Indice de productivitate		Epoca de coacere	Observații
absolut	relativ		

Soiuri pentru vinuri aromatate

48	Muscat Ottonel	Muscat Ottonel blanc	♀	Albă-gălbuie	113	1,7	1,4
49	Tămîioasă albă românească	Tămîioasă de Moldova, Tămîioasă albă, Busuioacă, Tămîioasă de Drăgășani	♀	Verde-gălbuie	137	1,4	1,2
50	Tămîioasă roză	Busuioacă roză, Busuioacă roză de Moldova	♀	Roză			
51	Tămîioasă de Bohotin	Busuioacă vînătă, Tămîioasă vînătă de Bohotin, Tămîioasă violetă	♀	Roză			

192	152	III—IV	Este raionat ca soi de bază în toate regiunile pentru vinuri superioare, licoroase și șampanie
192	176	IV—V—VI	Raionat ca soi de bază pentru vinuri aromatate superioare și licoroase la Murfatlar, Cotnari, Drăgășani, Pietroasele și în alte centre din Argeș, Bacău, Oltenia
			Recomandat la Segarcea și în unele centre din Maramureș, pentru vinuri aromatate superioare
			Soi secundar din Dealul Mare și unele centre din Iași pentru vinuri aromatate superioare

Soiuri pentru struguri de masă

52	Muscat Perla de Csaba	Perla von Csaba, Rîndunica strugurilor	♀	Albă-verzuie	110	1,3	0,7
53	Regina viilor	Timpurie de aur, Aleasa viilor	♀	Galbenă-aurie	138	1,4	1,0

187	147	I—II	Raionat pentru consum local în toate centrele de cultură a strugurilor de masă, iar ca soi de bază, la Greaca și Ostrov
193		II—III	Raionat la Greaca, Ostrov, Tîmboiești, în Dealul Mare. Poate fi extins în toate podgoriile țării

Nr. crt.	Solul	Sinonime	Sexul florilor	Culoarea bobului	Gru-tatea medie a unui strugure	Coeficient de fertilitate	
						absolut	relativ
54	Chasselas Doré	Chasselas aurié, Gutedel, Rosmarintraube	♂	Galbe-nă-aurie	108	1,9	1,4
55	Muscat Hamburg	Black Muscat	♂	Neagră-roșie	135	1,6	1,5
56	Cinsaut	Cing Sant, Piquepoul	♂	Neagră-roză	125	1,7	1,1
57	Coarnă neagră	Asma, Nègru de Crimeia	♂♀	Neagră	335	1,4	0,9
58	Afuz Ali alb	Aleppe, Dattier de Beyrouth, Bolgar, Caraburnu	♂	Verde-gălbui	410	1,4	0,8
59	Bicane	Chasselas Napo-leon, Raisin de dames, Napoleon	♂ ♀	Galbe-nă-aurie	430	1,5	1,2
Sotiri pentru							
60	Kiș Miș	Sultan	♂	Alb-negru	1,0	1,1	0,3
61	Sultaniina	Sultan	♂	Galbe-nă-aurie	200		

Soiuri pentru stafile

60	Kiș Miș	Sultan	♂	Alb-nègru	1,0	0,3	289	386	III-IV	Indicat pentru Dobrogea și Dealul Mare
61	Sultanina	Sultan	♂	Galbe-nă-aurie	200		324	175	III-IV	Indicat ca și precedentul în Dobrogea și Dealul Mare

Tabelul 179 (continuare)

II. Înființarea și îngrijirea plantațiilor tinere de vii roditoare

Condițiile climatice și de sol pe care trebuie să le îndeplinească locul ales pentru cultura viței de vie:

- numărul zilelor fără îngheț să fie cel puțin 160;
- suma gradelor de temperatură să fie cel puțin 2500, din care cel puțin 1000 să fie temperatură utilă;
- media temperaturii din luna cea mai caldă să fie minim de 17°;
- suma orelor de strălucire a soarelui în perioada de vegetație să fie de minim 2000;
- suma precipitațiilor să fie 400—800 mm anual din care 250—300 mm să cadă în cursul vegetației;
- indicele hidrotermic să fie cuprins între 1 și 1,5;
- umiditatea relativă a aerului să nu fie sub 40% în perioada de vegetație;
- accidentele climatice să nu fie frecvente.

În tabelul 180 se arată condițiile de temperatură și umiditate necesare creșterii și fructificării viței de vie.

Temperaturi critice în perioada de repaus:

- 6° pentru rădăcinile soiurilor europene;
- 10—11° pentru rădăcinile soiurilor și speciilor americane;
- 15° pentru elementele anuale supraterestre.

Solul să fie ușor, adânc, fertil, permeabil; vița de vie valorifică bine solurile improprii altor culturi cu excepția sărăturilor:

- Relief colinar, deluros, sau impus de împrejurări.
- Expoziție: sudică, sud-vestică, sud-estică și în cazuri speciale — nordică.

Tabelul 180
Condițiile de temperatură și umiditate necesare creșterii și fructificării viței de vie

Specificație	Temperatura °C			Umiditatea %					
	Minimă	Optimă	Maximă	În sol			În aer		
				Minimă	Optimă	Maximă	Minimă	Optimă	Maximă
Mișcarea de primăvară a sevei (plînsul)	4			25	65—75				
Dezmuguritul	7,5—8,5	25—30		25	65—75				
Creșterea lăstarilor	8,5—15	25—35	40	40	65—75	80	40	60—70	80—85
Înfloritul	14—17	20—25	35	40	65—75	80	40	60—70	80
Germinatul polenului	15	20—25	35	40	65—75	80	40	60—70	80
Creșterea boabelor	20	25—35	40—50	40	65—75	80	40	60—70	85
Coacerea strugurilor		25—35		50	65—75	80	50	65—75	80
Maturarea lemnului		25—35		50	65—70	75	40	65—70	75

- Alitudine. 0—600 m.
- Conținutul solului în calcu: maxim 60%. Porțaltoi se aleg în funcție de acest conținut.
- Conținutul solului în săruri nocive:
 - carbonat acid de sodiu (CO_3HNa) maxim 0,5%;
 - carbonat neutru de sodiu (CO_3Na_2) maxim 0,005%;
 - clorura de sodiu (CaCl) maxim 0,7%;
 - sulfat de sodiu (SO_4Na_2) maxim 0,15%.

Organizarea terenului

- Împărțirea în unități teritoriale se face conform tabelului 181.

Tabelul 181

Date referitoare la suprafața diferitelor unități teritoriale

Unitatea	Pe terenuri neacidențate	Pe terenuri acidențate
Trupul — corespunde cu secția	500—700 ha	100—200 ha
Tarlăua — corespunde cu brigada	40—50 ha	10—30 ha
Parcela — corespunde cu echipa	3—5 ha	1—3 ha

— Drumurile:

magistrale:	8—10 m;
principale:	6—8 m;
secundare:	3—4 m;
alei, poteci:	2 m.

- Rețeaua de irigare: se amplasează paralel cu drumurile.

— Amenajări antierozionale:

- a) Lucrări agrotehnice antierozionale pe terenuri cu înclinare sub 20%.

- Orientarea rîndurilor perpendicular pe linia de mare pantă.
- Benzi înierbate la 10—15 rînduri pe pantă pînă la 5% și la 5—6 rînduri pe pantă de 7—10%.

- Valuri de pămînt la 4—5 rînduri pe pantă de 5—6% și la 2—3 rînduri pe pantă de 7—10%.

- Canale de nivel la 18—30 unii de altul pe pantă de 11—18%.
- b) Lucrări speciale antierozionale:
 - Terasse se fac pe pantă cuprînse între 18—20% și 40—45%.

— Valuri de pămînt (înspre aval);

— Valuri de pămînt (înspre amonte);

— Valuri de pămînt înierbate;

— după modul de consolidare a taluzurilor;

— cu taluzuri de pămînt înierbat;

— după modul de executare a teraselor;

— înainte de desfundarea terenului;

— odată cu desfundarea terenului;

— după lățimea platformei;

— cu lățimea platformei constantă;

— cu lățimea platformei variabilă (tabelul 182).

— Lățimea platformei se stabilește după formula:

$$L = D(n-1) + (d_1 + d_2)$$

în care:

L este înălțimea platformei;

D — distanța dintre rînduri;

n — numărul de rînduri pe terasă;

d_1 și d_2 — distanța dintre rîndurile marginale și taluzuri.

— Înclinarea platformei teraselor:

— În Dobrogea și Moldova — orizontală sau invers înclinată (3%).

— În Dealul Mare, Tirnave, Miniș platforme cu înclinare de 5—10%.

— La Drăgășani înclinarea platformei va fi de 15%.

— *Algeera soimilor*: conform indicațiilor raionării și micro-raionării.

— *Algeera porțaltoilor*: în funcție de natura solului și conținutul acestuia în calcu.

* După Ing. Mihailache L.

Tabelul 182

Lăţimea platformei la terase orizontale şi înclinate pentru distanţe de plantare de 1,6 şi 1,8 m *

Panta terenului, %	Distanţa între rânduri m	Terasa orizontale			Terasa înclinate 10%			Terasa înclinate 15%		
		Lăţimea platformei, m	Nr. rând.	Lăţimea taluz., m	Lăţimea platformei, m	Nr. rând.	Lăţimea taluz., m	Lăţimea platformei, m	Nr. rând.	Lăţimea taluz., m
15—20	1,8 1,6	7,2 —	4 —	1,6 —	10,8 9,6	6 6	1,4 1,4	12,6 12,8	7 8	1,4 1,6
20—28	1,8 1,6	5,4 —	3 —	1,8 —	7,2 6,4	4 4	1,8 1,6	9,0 9,6	5 6	1,6 1,6
28—35	1,8 1,6	3,6 —	2 —	1,8 —	3,6 4,8	2 3	1,8 1,8	5,4 4,8	3 3	1,8 1,8
35—45	—	2,0	1	1,8	2,0	1	1,8	2,0	1	1,8

* După ing. Mihalache L.

— *Amplasarea soiurilor*: în funcţie de pantă, expoziţie, altitudine, fertilitatea solului etc.:

— La poalele pantei: soiuri pentru masă şi vinuri curenţe.

— Pe 2/3 din mijlocul pantei soiuri de masă pentru export, pentru vinuri superioare.

— În partea superioară a pantei soiuri pentru vinuri spumoase şi distilate.

Sisteme de pichetat: pătrat, dreptunghi, chinconz, pe curbe de nivel şi în rânduri duble.

Pregătirea terenului şi plantarea viţei de vie

Lucrările privind pregătirea terenului şi plantarea viţei de vie sînt indicate în tabelul 183.

Numărul de viţe care se plantează la 1 ha este în funcţie de distanţele de plantare (tabelul 184).

Tabelul 183

Date referitoare la pregătirea terenului şi plantarea viţei de vie

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna şi decada în care se execută lucrarea
1	Curăţat terenul (defrişat etc.)	Ha	0,5...0,10	$\frac{S}{0,05...0,10}$	Înainte de desfundat
2	Nivelat terenul după curăţire sau defrişare	Ha	0,5...0,10	$\frac{S}{0,05...0,10}$	După defrişare
3	Îngrăşat cu gunoi de grajd 40 t/ha	Ha	0,25	$\frac{S}{0,25}$	Înainte de desfundat
4	Desfundat cu tractorul	Ha	1	Nr. ha × 1	V, VI, VII sau X, XI, XII
5	Nivelat desfundătura cu boroana	Ha	1,35—1,5	$\frac{S}{1,35...1,5}$	Înainte de pichetat
6	Pichetarea terenului cu 3 oameni	Ha	0,3—0,2	$3\left(\frac{S}{0,3...0,2}\right)$	X, XI sau XII, IV
7	Făcut gropi în desfundătură	Gropi	250—280	$\frac{S}{a^2 \times 250...280}$	X, XI sau III — 3, IV — 1, 2, 3
8	Verificat, fasonat şi mocirlit viţe	Buc. viţe	1700	$\frac{S}{a^2 \times 1700}$	X, XI sau III — 3, IV — 1, 2, 3
9	Plantat viţe	Buc. viţe	250—280	$\frac{S}{a^2 \times 250...280}$	X, XI sau III — 3, IV — 1, 2, 3
10	Îngrăşat viţa la plantare cu 3 kg compost	Buc. viţe	500—560	$\frac{S}{a^2 \times 500...560}$	X, XI sau III — 3, IV — 1, 2, 3
11	Udat viţele cu 10 l apă	Buc. viţe	250	$\frac{S}{a^2 \times 250}$	III — 3, IV — 1, 2, 3
12	Astapat groapa şi muşuroit	Buc. viţe	500—560	$\frac{S}{a^2 \times 500...560}$	X, XI sau III — 3, IV — 1, 2, 3

Numărul de vite la 1 ha în

Nr. crt.	Distanța între vite pe rând m							Distanța între						
	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50							
1	12 326	11 111	10 101	9259	8547	7963	7400							
2	11 111	10 000	9090	8333	7692	7142	6666							
3	10 101	9090	8264	7575	6993	6493	6060							
4	9259	8333	7578	6944	6410	5952	5555							
5	—	7692	6993	6410	5917	5494	5128							
6	—	—	6493	5953	5494	5102	4761							
7	—	—	—	5555	5128	4761	4444							
8	—	—	—	5208	4807	4464	4166							
9	—	—	—	4901	4504	4801	3921							
10	1,80	1,70	1,60	1,50	1,40	1,30	1,20							

Funcție de distanțele de plantare

rînduri în m

1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40	2,50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6250	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5681	5347	5050	—	—	—	—	—	—	—
5208	4901	4620	4385	—	—	—	—	—	—
4807	4524	4273	4048	3846	3663	3496	3344	3205	3076
4464	4201	3968	3759	3571	3401	3246	3105	2976	2857
4166	3921	3703	3308	3333	3174	3030	2898	2777	2666
3906	3676	3472	3289	3125	2976	2840	2754	2604	3500
3676	3460	3267	3095	2941	2801	2673	2557	2450	2352
3472	3267	3086	2923	2777	2656	2548	2415	2314	2222

Îngrijirea viței de vie după plantare

În anul I planta reclamă următoarele lucrări (tabelul 185):

În anul II, cel mai târziu în primăvara anului III de la plantare, se instalează spalierul, pentru care sînt necesare următoarele materiale:

— bulamaci frunțași din beton armat, rotunzi, cu diametrul de 13 cm la bază, 9 cm la vîrf și lungimea de 2,40 m;

— bulamaci mijlocași din beton armat, rotunzi cu diametrul la bază de 10 cm, la vîrf de 8 cm și lungimea de 2,25 m;

— sîrmă zincată de 2,8 mm grosime pentru spalier cu trei sîrme;

— sîrmă zincată de 2,8 mm grosime pentru legat ancore;

— fier de 6 mm grosime pentru ancore;

— ancore care sînt bucăți din lemn, bolovani sau blocuri din beton.

Calculul materialelor se face astfel:

— Bulamaci frunțași: $R \times 2$

— Bulamaci mijlocii: $\left(\frac{L-B}{D} - 1\right) \times R$

— Sîrmă zincată: $(L \times R \times 3) \times \frac{4,890}{100}$

— Sîrmă zincată pentru ancore:

$$(R \times 2) \times (2 \times 3) \times \frac{4,890}{100}$$

— Fier pentru ancore: $(R \times 2) 0,80 \times \frac{22,200}{100}$

— Ancore: $R \times 2$

în care:

R este numărul de rînduri;

L — lungimea rîndurilor;

B — distanța dintre butuci;

D — distanța dintre bulamacii mijlocii;

4,890 kg — greutatea a 100 kg sîrmă de 2,8 mm;

22,200 kg — greutatea a 100 kg fier de ancore de 6 mm.

Tabelul 185

Date referitoare la îngrijirea vițelor în anul I după plantare

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Săpat cu sapa după plantare	Ha	0,06—0,07	$\frac{S}{0,06...0,07}$	X—XI sau III — 3, IV — 1, 2, 3
2	Ruperea crustei mușuroiului și refacerea lui de două ori	Buc.	800	$\frac{S \times 2}{a^2 \times 800}$	IV — 3, V — 3
3	Plivit și legat lăstarii de două ori	Buc. vițe	600—800	$\frac{S \times 2}{a^2 \times 600...800}$	V, VI, VII
4	Copcit vița după plantare de două ori	Buc. vițe	500	$\frac{S \times 2}{a^2 \times 500}$	VI — VII
5	Stropit cu zeamă bordează de 10 ori, dînd în medie 1 000 l sol./ha	L soluție	260—350	$\frac{S \times 1000 \times 10}{260...350}$	V — VI — VII — VIII
6	Prășit cu prășitoarea de 5 ori	Ha	1,35—1,5	$\left(\frac{S \times 5}{1,35...1,5}\right)^2$	V, VI, VII, VIII, IX
7	Prășit cu sapa pe rînd după prășitoare de 5 ori	Ha	0,15—0,17	$\frac{S \times 5}{0,15...0,17}$	V, VI, VII, VIII, IX
8	Făcut gropi pentru plantat în goluri vițe de la ghivece	Gropi	120—150	$\frac{\text{Nr. goluri}}{120...150}$	VIII — IX
9	Plantat vițe în goluri	Buc. vițe	120—150	$\frac{\text{Nr. goluri}}{120...150}$	VIII — IX
10	Mușuroit vițele toamna	Buc. vițe	1150—1300	$\frac{S}{a^2 \times 1150...1300}$	X — 3, XI — 1, 2
11	Arat toamna cu plugul	Ha	0,30—0,35	$\left(\frac{S}{0,30...0,35}\right)^2$	X — 3, XI — 1, 2

— Frunțași — poziție oblică înclinată în afara parcelei; locul la mijlocul distanței dintre primii doi butuci de pe rând. Când au poziție verticală se pun în afara ultimului butuc la o depărtare egală cu 1/2 din distanța dintre butuci pe rând.

— Mijlocași — se fixează numai în poziție verticală, la jumătatea distanței dintre doi butuci. Distanța între ei este de 8—12 m.

— Ancorele — se folosesc numai la bulamicii frunțași cu poziție oblică. În acest caz ele se fixează în afara ultimului butuc pe rând la o depărtare de aceasta egală cu jumătatea distanței dintre doi butuci și se îngroapă la 60—70 cm. Când bulamicii frunțași sînt verticali, ei se propresc din interior cu contratorțe, care au poziție

Locul și poziția bulamaciilor:

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Decojit bulamaci	Buc.	80—100	Nr. bulamaci 80—100	III — IV
2	Arderea bazei bulamaciilor	Buc.	80	Nr. bulamaci 80	III — IV
3	Facut gropi pentru bulamaci	Buc.	63—70	Nr. bulamaci 63—70	III — IV
4	Fixat bulamaci în gropi	Buc.	70	Nr. bulamaci 70	III — IV
5	Ancorat bulamaci frunțași	An-core	45	Nr. ancore 45	III — IV
6	Întins sîrma pe bulamaci	M	1 000	Nr. m 1 000	III — IV

Date referitoare la instalarea spalierului

Tabelul 186

La instalarea spalierului se fac următoarele lucrări: (tabelul 186).

- Lungimea spalierului — 100 ± 20 m.
- Adîncimea de fixare a bulamaciilor: 0,70 m cei frunțași; 0,50 m cei mijlocași.

oblică și se fixează pe rând la mijlocul distanței dintre primii doi butuci.

— Sîrmele se pun la o anumită distanță una de alta în funcție de tipul spalierului.

Spalier cu 3 sîrme (tip I).

Spalier cu 4 sîrme (tip II)

Sîrma I	0,30—0,40 cm.	0,35—0,45 cm.	0,40—0,45 cm.	0,30—0,40 cm.
Sîrma a II-a	0,30 cm înălțime față de prima.	0,40—0,45 cm.	0,40—0,45 cm.	0,40—0,45 cm.
Sîrma a III-a	0,50—0,55 cm.	0,40—0,45 cm.	0,40—0,45 cm.	0,40—0,45 cm.
Sîrma a IV-a	—	0,40—0,45 cm.	0,40—0,45 cm.	0,40—0,45 cm.

Pe terenurile accidentate se folosesc, pentru susținerea viței de vie, aracii.

Aracii trebuie să îndeplinească următoarele condiții prevăzute în STAS-ul 850-54:

- Esențe: tari — din speciile stejar, salcîm, arțar, frasin, ulm, corn, dud;
- moi — din speciile rei, anin, plop, salcie, brad, molid, pin, larice.

— Modul de fasonare:

— Dimensiuni:

— Calitatea:

- rotunzi — toate speciile;
- despicați — numai speciile foioase;
- cojiți sau necojiți;
- ascuțiți — la capătul gros;
- tăiați oblic la capătul subțire;
- curățați la cioturi pe toată lungimea.
- lungimea 140, 180, 200, 225 și 250 cm
- cu o toleranță de ± 5 cm;
- grosime — aracii rotunzi: 3—5, 2—3, 3—5, 4—6, 4—6;
- aracii despicați: 5 cm la bază, 4 cm la vîrf.
- lemn sănătos, fără putregai, drept, admițîndu-se o curbă cu sîgeata de maxim 10 cm.

La fixarea aracilor, se fac următoarele lucrări (tabelul 187):

Tabelul 187

Cîteva date în legătură cu folosirea aracilor

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Fasonatul aracilor	Buc.	200	$\frac{Nb \times \text{nr. araci but.}}{200}$	II — III
2	Ascuțitul aracilor	Buc.	450—650	$\frac{Nb \times \text{nr. araci but.}}{450...650}$	II — III
3	Revizuirea și îndreptarea aracilor nescoși toamna	Buc.	1 000—2 000	$\frac{Nb \times \text{nr. araci but.}}{1\ 000...2\ 000}$	II — 3, III
4	Repartizarea aracilor	Buc.	1 200—2 000	$\frac{\text{Nr. araci}}{1\ 200...2\ 000}$	III — 3, IV — 1
5	Arăcitul	Buc.	200—600	$\frac{Nb \times \text{nr. araci but.}}{200...600}$	III — 3, IV — 1, 2

În plantațiile intensive, în care vița de vie se plantează la distanțe mari între rînduri și se cultivă pe tulpini înalte, se recomandă anumite sisteme de susținere cu diferite caracteristici tehnice după cum urmează:

La *Lenz Moser* — distanța de plantare 3,6/1,2 m. Sistemul de susținere este spalierul care are prima sîrmă la 1,20 m de la sol, a doua care este dublă — la 1,50 m, a treia la 1,85 m și a patra la 2,25 m. Și ultimele două sîrme sînt tot duble.

La cordonul *Sylvoz* vițele se plantează la 3,6 m între rînduri și la 1,5 m între butuci. Conducerea se face pe spalier cu patru sîrme, din care primele două simple, iar celelalte duble. Prima sîrmă este la 0,90 m de la sol, a doua la 1,20 m, a treia la 1,65 m și a patra la 2,25 m.

La forma *Mixtă etajată*, distanța de plantare este de 3,6 m între rînduri și 0,75 m între butuci pe rînd. Conducerea se face pe spalier

cu 6 sîrme duble așezate la 0,30, 0,70, 1,20, 1,50, 1,85 și 2,25 m depărtare de sol.

La *Pergola—Bolta* vițele se plantează la 3,6×3,6 m, se conduc sub formă de tulpini înalte de 2—2,25 m de unde pornesc brațele cu elementele de rod. Acestea se susțin pe o rețea de sîrme perpendiculare unele pe altele întinse pe stîlpi.

La *Pergola Trentina* vițele sînt plantate la 3,6 m între rînduri și 1,5 m pe rînd. Vițele se conduc pe un spalier cu trei sîrme simple. Prima la 1,50 m de la sol, iar celelalte sînt în plan, înclinat la 70° față de verticală și la depărtarea de 35—40 m una de alta.

III. Îngrijirea vițelor întrate pe rod

Dezgropatul

Dezgropatul se face după data de la care în regiunea sau podgoria respectivă temperatura nu mai scade sub 8°.

După dezgropat, se face controlul vițelor și se calculează sarcinile de ochi. Se recoltează 1—2 coarde roditoare de pe 1—2% din butucii parcelei dispuși în șah sau în diagonală. Se secționează longitudinal cu briceagul toți ochii și se numără separat cei de culoare verde (viabili) și cei negri (neviabili) după care se calculează procentul de ochi neviabili.

Procentul de ochi neviabili se ia în considerație la stabilirea sarcinii de ochi ce trebuie lăsată pe butuc și la hectar pentru a asigura obținerea producției planificate. Stabilirea sarcinii se face cu ajutorul

$$\text{formulei } Y = \frac{K \cdot 100}{100 - A}$$

în care:

Y este sarcina căutată;

K — sarcina de ochi viabili care asigură obținerea producției planificate;

A — pierderile de ochi în % găsite cu ocazia controlului.

În care:

Nr.b.ha este numărul de butuci la hectar;

S.tot. — suprafața totală cu același soi, de aceeași vîrstă și la aceleași distanțe de plantare;

a — distanța dintre rînduri;

b — distanța dintre butuci pe rînd;

Nr.ha — numărul de ha plantate cu același soi;

x — sarcina de ochi căutată;

R — producția de struguri planificată la hectar;

I.pr. — indicele relativ de productivitate;

A — pierderile de ochi în % găsite la controlul de primăvară;

B — celelalte pierderi (ochi neporniți, lăstari rupți etc.) exprimate în % și presupuse că se vor produce.

Tăierile de fructificare se aplică primăvara și trebuie terminate pînă la începutul dezmuguritului.

În plantațiile roditoare bătrîne sau îmbătrînite se practică tăieri de regenerare. Sînt indicate tăierile de regenerare parțială cînd de pe butuc se îndepărtează jumătate din elemente într-un an, iar cealaltă jumătate peste unul sau doi ani. Sînt contraindicate tăierile de regenerare totală prin decapitarea butucului.

În plantațiile care au suferit de ger în timpul iernii, tăierile se aplică după începerea vegetației și se elimină toate elementele afectate de ger.

În plantațiile afectate de brume tîrzii de primăvară, la cîteva zile după accident, se fac tăieri prin care se îndepărtează toate elementele erbacee distruse.

În cazul plantațiilor bătute de grindini, se așteaptă cîteva zile în care timp se fac tratamente cu zeamă bordeleză și apoi se îndepărtează prin tăieri elementele distruse.

Alte lucrări care se aplică în viile pe rod

Copcitul se practică odată cu tăierea. În plantațiile indigene, copcitul se face eşalonat pe 2—3 ani.

Cercuitul constă în legarea coardelor pe araci sau prima sîrmă a spalierului. Coardelor li se dau formă de semicerc, sau formă de cerc în Transilvania.

După cercuit și scoaterea coardelor din parcelă, se împrăștie *îngrășămintele chimice* care vor fi îngropate printr-o arătură adîncă. Pe rînd între butuci, solul se mobilizează manual cu sapa. Pe timp secetos, arătura se grăbează.

Plivitul este prima operație în verde și se aplică îndată ce pe lăstari și-au făcut apariția inflorescențele. Se face diferențiat pe soiuri.

Legatul lăstarilor se face de cîte ori este nevoie.

Protecția plantei împotriva manei se face prin stropiri cu zeamă bordeleză, iar împotriva făinării — prin prăfuiți cu sulf. Numărul tratamentelor și concentrația soluției sînt în funcție de condițiile climatice și intensitatea atacului.

Solul se întreține afînat și curat de buruieni prin aplicarea de minim 5 prașile.

La intervale de 8—10 ani, în plantații se face *redesfundatul*, adică mobilizarea solului pe 50—60 cm adîncime. Lucrarea se eşalonează pe 2—3 ani și odată cu redesfundatul se administrează și *îngrășăminte organice și chimice*.

Marcarea butucilor pentru recoltat coarde se face în iulie pentru soiurile timpurii și în august pentru celelalte soiuri.

Cîrnitul se aplică diferențiat pe soiuri și anume în momentul intrării strugurilor în pîrgă, îndepărtîndu-se vîrfurile lăstarului cu 4—8—12 frunze socotite de la vîrf.

În scopul sporirii producției, unde este posibil, viile se *irigă*. Udatul I se face la dezmugurit, al II-lea imediat după înflorit și al III-lea la intrarea strugurilor în pîrgă. Rezultate bune se obțin cînd conținutul solului în apă este cuprins între 65 și 75% din capacitatea de cîmp.

Completerea golurilor în viile roditoare se face cu vițe altoite în plantațiile în vîrstă pînă la 10 ani, prin altoire în verde în plantațiile mature și prin marcote în viile bătrîne.

Tabellul 189

Date referitoare la îngrijirea viilor intrate pe rod

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
1	Dezgropat via cu mai mult de 5 coarde și făcut copcă pentru copcit	Bu-tuci	180-200	$\frac{(a \times b) \times 180 \dots 200}{5}$	III - 3, IV - 1, 2
2	Tăiat și copcit via lăsând 5 coarde pe rod	Bu-tuci	350	$\frac{(a \times b) \times 350}{5}$	III - 3, IV - 1, 2
3	Scos coardele tăiate la marginea parcelei	Ha	0,2	$\frac{0,2}{\text{Sup. ha}}$	III - 3, IV - 1, 2
4	Revizuit spa-lieul normal întregit	Ha	0,4	$\frac{0,4}{\text{Sup. ha}}$	III - 3, IV - 1, 2
5	Cercuit via cu 5 și peste 5 coarde	Bu-tuci	250	$\frac{(a \times b) \times 250}{5}$	III - 3, IV - 1, 2, 3
6	Împrăștiat gunoi de grajd	Tone	1,5-1,8	$\frac{1,5-1,8}{\text{Tone}}$	IV - 1, 2, 3
7	Împrăștiat azo-rat de amoniu, superfosfat și sulfat de potasiu	Tone	0,300	$\frac{0,300}{\text{Tone}}$	IV - 1, 2, 3
8	Arat în vie cu plugul cu cal	Ha	0,45-	$\left(\frac{0,45-0,50}{5} \right)^2$	IV - 1, 2, 3
9	Sapa mare pe rând după plug	Ha	0,11-	$\frac{0,11-0,12}{5}$	IV - 1, 2, 3
10	Plivit lăstarii la butuci cu 5 și peste 5 coarde de rod (2 ori)	Bu-tuci	250	$\frac{(a \times b) \times 250}{5 \times 2}$	V - 2, 3, VI - 1

Tabellul 189 (continuare)

Nr. crt.	Lucrarea	U.M.	Norma	Z.O. necesare	Luna și decada în care se execută lucrarea
11	Legat lăstarii la butuci cu 5 și peste 5 coarde (4 ori)	Bu-tuci	250	$\frac{(a \times b) \times 250}{5 \times 4}$	V - 3, VI - 2, 3, VII - 2, 3
12	Prăsit cu pra-șitoarea de 5 ori	Ha	1,35-	$\left(\frac{1,35-1,5}{5 \times 5} \right)^2$	IV, V, VI, VII, VIII
13	Prăsit pe rând cu sapa după prașitoare de 5 ori	Ha	0,15-	$\frac{0,15-0,17}{5 \times 5}$	IV, V, VI, VII, VIII
14	Stropit via cu zeamă bordelează	Litri	280	Litri	V, VI, VII, VIII
15	Preparat zeamă bordelează	Litri	1500	Litri	V, VI, VII, VIII
16	Prărit cu sulf împotriva făinării	Bu-tuci	600-1000	$\frac{(a \times b) \times 600 \dots 1000}{5}$	Cînd este cazul
17	Cîrnit via cu vegetație mare	Bu-tuci	550	$\frac{(a \times b) \times 550}{5}$	Pentru fie-care soi la intrarea strugurilor în pirgă la coacerea tehnologică
18	Recoltat struguri	Kg	90-300	R	Odată cu culesul
19	Sorari, cizelat și împachetat struguri de masă	Kg	300	R	
20	Tăiat de ugu-rare via cu 5 și rare via cu 5 și	Bu-tuci	750	$\frac{(a \times b) \times 750}{5}$	X - 1, 2
21	Îngropat via cu 5 coarde	Bu-tuci	120-200	$\frac{(a \times b) \times 120 \dots 200}{5}$	X - 2, 3, XI - 1
22	Arat toamna cu plugul	Ha	0,30-	$\frac{2 \left(\frac{0,30-0,35}{5} \right)}{(a \times b) \times 120 \dots 200}$	XI - 1

a — distanța dintre rînduri;
b — distanța dintre butuci;
R — recolta de struguri estimată.

Vișele se plantează toamna sau primăvara, altoirea în verde se face în momentul activității maxime a cambiumului pe portaltoii existenți sau plantați în goluri, iar marcotajul se face toamna după căderea frunzelor. Se practică marcotajul semiadânc (15—20 cm) și adânc (30—40 cm).

Recoltarea strugurilor se face în funcție de scop, de regulă când curba zahărului și a greutateii a 100 boabe s-a menținut constante la două analize consecutive. Fac excepție strugurii destinați preparării vinurilor speciale. Tabelul 189 conține date cu privire la îngrijirea viilor intrate pe rod.

Evaluarea producției probabile de struguri, must și vin

Lucrarea se face după înflorit, la intrarea strugurilor în pîrgă și în timpul coacerii strugurilor. Numărarea inflorescențelor sau strugurilor se face pe 2—5% din butucii unei parcele dispuși în șah sau în diagonală.

Evaluarea se face după formulele:

- pentru struguri — $P \text{ kg} = B \times (M - m) \times ipr$
- pentru must — $P \text{ l} = B \times (M - m) \times ipr \times 80\%$
- pentru vin — $P \text{ l} = B \times (M - m) \times ipr \times 65 \dots 70\%$

în care:

- $P \text{ kg}$ — este producția de struguri în kg;
- $P \text{ l}$ — producția de must sau vin în litri;
- B — numărul de butuci roditori;
- M — numărul mediu de ochi lăsați pe butuc;
- m — pierderile de ochi pe butuc;
- ipr — indice relativ de productivitate;
- 80% — coeficientul de transformare a strugurilor în must;
- 65—70% — coeficientul de transformare a strugurilor în vin.

Pentru evaluare se mai pot folosi și formulele:

- pentru struguri — $PK = B \times St \times gm$
- pentru must — $Pl = B \times St \times gm \times 80\%$
- pentru vin — $Pl = B \times St \times gm \times 65 \dots 70\%$

în care:

St este numărul mediu de inflorescențe sau struguri pe butuc;
 gm — greutatea medie a unui strugure.

Estimarea daunelor produse de brumele târzii de primăvară sau de grindine

Pe 2—5% din butucii calamitați se numără inflorescențele sau strugurii distruși parțial sau total. Pe baza datelor obținute se calculează pagubele în % după formula:

$$\%P = \frac{P \times gm \times 100}{T \times gm}$$

în care:

P este paguba exprimată în număr de inflorescențe sau struguri;
 T — numărul total de inflorescențe sau struguri analizați;
 gm — greutatea medie a strugurelui la soiul respectiv.

După calcularea procentuală a pagubelor se stabilește pierderea de recoltă în valori absolute după formula:

$$Pt = \frac{B \times St \times gm \times \%P}{100}$$

în care:

Pt sînt pierderile totale de recoltă;
 St — numărul de inflorescențe sau struguri existenți pe butuc (avariați și sănătoși);
 B — numărul de butuci avariați.

Calendarul lucrărilor agricole

Ianuarie

Lucrări cu caracter general. În această lună trebuie să se întocmească planul de producție al unității agricole pe anul în curs (dacă nu a fost deja întocmit înainte). Pe baza planului general de activitate al unității se întocmește planul de muncă anual al secțiilor și brigăzilor. Toate aceste planuri se supun discuției (pe unități, secții și brigăzi), stabilindu-se pentru fiecare sarcină măsurile concrete de îndeplinire și persoanele care trebuie să le urmeze.

În luna ianuarie este timpul cel mai potrivit pentru ridicarea nivelului cunoștințelor profesionale, politice și ideologice ale oamenilor muncii din agricultură. Pe lângă învățămîntul agrozootehnic de masă pe specialități, acum se organizează conferințe, demonstrații, manifestări culturale etc. Toate aceste activități se continuă pe întreaga perioadă de iarnă, cînd, în general, sînt mai puține lucrări de executat în cîmp.

Conducerile întreprinderilor agricole de stat și cooperatiste urmează să îndrepteze contractele încheiate cu diferite unități care le furnizează mașinile, uneltele, îngrășămintele, insecto-fungicidele și alte materiale prevăzute pentru îndeplinirea planului anual de producție.

Gospodăriile agricole de stat încheie contracte cu muncitorii sezonieri, asigurîndu-și astfel necesarul de forțe de muncă în conformitate cu sarcinile care le revin.

Tot în cursul lunii ianuarie se întocmește planul campaniei agricole de primăvară, pe întreaga unitate, apoi defalcă pe secții și brigăzi.

Lucrări în cultura mare. Se repară, se curăță și se dezinfectează mașinile și uneltele în ordinea în care ele vor fi necesare în timpul anului. Se fac aprovizionări cu seminte pentru semănat, îngrășămintele, insecticide, fungicide. Toate semintele trebuie să fie condiționate, apoi se iau probe și se trimite pentru analiză la laboratoarele de controlul semintelor.

În cîmp se efectuează următoarele lucrări:

— controlul, din 15 în 15 zile, al stării semănăturilor de toamnă, iar atunci cînd intervin condiții nefavorabile deosebite (geruri puternice, crustă de gheață, polei, bălțirea apei pe semănături etc.), controlul se face și mai des;

— îngrijirea culturilor de toamnă în funcție de cele constatate cu ocazia controlului: spargerea crustei de gheață, înlăturarea poleiului, evacuarea apei prin șanțuri de scurgere sau puiuri absorbante etc.;

— transportul gunoierului de grajd la cîmp;

— udări de aprovizionare; dacă toamna și iarna au fost lipsite de precipitații, se vor face udări de aprovizionare și la culturile necuprinse în planul de irigare.

În locurile de depozitare a produselor (magazii, pătule, silozuri), se face controlul produselor depozitate și se execută măsurile de îngrijire; acoperirea suplimentară sau dezvelirea parțială a silozurilor, în funcție de temperatura (eventual desfacerea silozurilor și sortarea produselor depozitate, cînd se constată atacul mucegărilor, putregaiuri etc.); lopătare și aerisire în magazine.

Lucrări în legumicultură. Se procură semintele necesare; cele destinate a fi semănate în răsădnițe și în epoca I de însemînțări de primăvară se trimit la laboratorul de controlul semintelor. Se

repară tot inventarul și se dezinfectează, procurându-se sau confecționându-se, dacă este cazul, inventarul care lipsește.

Se controlează starea îngrășămintelor organice și chimice, făcându-se și aprovizionările necesare. O atenție deosebită se acordă gunoiului de grajd destinat a fi folosit pentru confecționarea răsadnițelor. Dacă este prevăzută îngrășarea cu gunoi de grajd în câmp, acesta se transportă la capătul solelor respective. Se continuă ciuruirea și dezinfectarea țelinei, a mranitei și se presară nisipul în vederea alcătuirii amestecurilor de pământ pentru răsaduri și culturi forțate.

Începe instalarea răsadnițelor și se face semănatul pentru obținerea răsadurilor necesare la culturile forțate. În seră se face plantatul tomatelor și al ardeiului pentru cultura forțată.

Lucrări în pomicultură. În pepinieră se face controlul puieților în toate câmpurile și al pomilor, butașilor și arbuștilor fructiferi stratificați peste iarnă. Se iau măsuri de îndepărtare a excesului de apă prin șanțuri de scurgere. La începutul lunii se stratifică semințele speciilor semințoase.

În livadă se iau măsuri de îndepărtarea zăpezii de pe ramuri, se face omizitul, se iau măsuri de protecție contra iepurilor (dacă nu s-au luat mai înainte). În jurul pomilor se bătătorește zăpada pentru a împiedica pătrunderea șoarecilor. În plantațiile de căpșuni se fac lucrări de reținere a zăpezii.

Lucrări în viticultură. În pepinieră, dacă timpul permite, se execută desfundatul terenului, nivelarea acestuia și eventual biloanele. Se verifică materialul stratificat în depozite: coarde altoi și port-altoi, viță altoită.

În plantații se execută transportul gunoiului de grajd, se sapă gropi pentru completarea golurilor.

Se face aprovizionarea cu unelte și materiale necesare (îngrășăminte, insecticide, fungicide, bulamaci, ancore, picheți, araci etc.) și se confecționează sau se revizuiesc aracii, bulamacii, picheții.

Februarie

Lucrări în cultura mare. Se continuă toate lucrările rămase neterminate din luna ianuarie. O deosebită atenție se acordă în continuarea controlului și îngrijirii semănăturilor de toamnă și lucrărilor pregătitoare pentru campania agricolă de primăvară: analiza semințelor, condiționarea și tratarea acestora, calculul cantității de sămânță la hectar.

În multe regiuni din sud, adeseori la sfârșitul lunii februarie încep lucrările în câmp, putându-se efectua:

— îngrășarea și grăparea sau tăvălugirea culturilor de toamnă la ieșirea din iarnă;

— proba semănătorilor și a mașinilor de împrăștiat îngrășăminte;

— pregătirea terenului pentru semănat și însămânțarea unor culturi din epoca I, urgența I: grâu și orz de primăvară, ovăz, mazăre, borceag de primăvară, lucernă, trifoi.

Lucrări în legumicultură. Se verifică periodic legumele puse la păstrare peste iarnă.

Se trimit la laboratorul de controlul semințelor toate semințele ce urmează a fi folosite în răsadnițe cât și cele destinate însămânțării direct în câmp în prima epocă.

Se verifică bălegarul necesar pentru paturile de răsadniță și se pune la preîncălzit în platforme. Se instalează răsadnițele și se face semănatul atât pentru culturile forțate (ridichi, spanac, salată, gulioare etc.) cât și pentru producerea de răsad la culturile timpurii de varzoase, salată, ardei ș. a. Dacă unele lucrări nu au fost terminate în luna ianuarie (pregătirea amestecurilor de pământ, repararea și dezinfectarea inventarului etc.), acestea se execută în continuare în luna februarie.

Lucrări în pomicultură. În pepinieră se face controlul periodic al puieților stratificați cât și al semințelor puse la păstrare. Dacă nu s-au recoltat coarde altoi din toamnă sau acestea nu s-au păstrat bine, se poate face recoltarea lor în această lună. Se cară gunoi în pepinieră și se așază în grămezi, iar dacă vremea permite, se poate începe împrăștierea gunoiului.

In livadă se continuă toate lucrările din luna precedentă. Se execută tratamentele de iarnă împotriva păduchilor țestoși. În zilele mai călduroase se fac tăieri de rărire, de corecție și de rodire, se înălțură drajonii. Se strânge zăpadă în jurul pomilor. Se cără gunoi în livadă când terenul este înghețat.

Lucrări în viticultură. Se termină lucrările începute în luna ianuarie.

In pepinieră, dacă timpul permite, se desfundă terenul, se nivelează destindătura și se execută bilanele. Se controlează calitatea materialului săditor supus păstrării.

Se procură sau se confecționează materialele necesare pentru altoirea viței la masă: lazi de forțat, rumegus, sulf; se pregătește sala de altoire și sala de forțare.

Se definitivă planul de altoire și începe pregătirea materialului pentru altoit.

Pentru livrarea materialului săditor obținut în anul precedent se stabilesc cu fiecare unitate termenul și condițiile livrării.

In plantațiile de portii și vie pe rod se controlează felul cum iernează coardele, se procură materiale pentru sistemul de susținere și se pregătesc în unitate. Dacă timpul permite se pot face și lucrări în câmp: revizuirea spalierelor, a piramidelor de susținere etc.

Martie

Lucrări în cultura mare. În această lună se desfășoară din plin campania de înșămînțări de primăvară.

Imediat ce zăpada s-a luat și se poate lucra în câmp se fac lucrări cu cultivatorul urmat de grapa pe arăturile de toamnă. Pentru culturile ce urmează să se semească imediat (în epoca I), lucrarea cu cultivatorul se face la adâncimea de îngropare a semin-țelor.

Dacă se folosesc îngrășăminte chimice, acestea se împrăștie pe teren înainte de lucrarea cu cultivatorul. Când terenurile sînt puternic

tasate sau îmburuienite, în regiuni umede, se poate face o arătură superficială, cu care ocazie se încorporează și îngrășămintele.

Înainte de semănat se va efectua obligatoriu tratamentul cu formalină a semințelor de ovăz și eventual de orz. Dacă semănăm grîu de primăvară, facem tratamentul antimăluric. Semințele de leguminoase (mazăre, lucernă, trifoi, mazărice) se vor trata cu Nitragin, iar celelalte semințe după specificul lor cu: Azorobacterin, Fosforobacterin, Silicobacterin, care dau însemnate sporuri de producție.

În prima urgență, imediat ce se poate ieși în câmp, se vor semăna grîul și orzul de primăvară, ovăzul, mazărea, lucerna, trifoiul, borceașul, inul de fuor, butașii de sfecă pentru obținerea semințelor. Se continuă semănatul când temperatura solului urcă la 3—6°C cu sfecă de zahăr și de nutreț, floarea-soarelui, bobul, năutul, linte, inul de ulei. Tot în această lună (în epoca I de înșămînțări de primăvară) se seamănă plantele oleoetereice (coriandru, anason, chi-mion și fenicul).

Spre sfîrșitul lunii, dacă timpul se încălzește și temperatura solului urcă peste 6°, se înșămînțează cînepa și se plantează cartoful. Tuberculi de cartofi se pot planta cu cîteva zile mai devreme decît tuberculi neforțați, deoarece colții lor pot crește și la temperaturi ceva mai mici (5—6°).

În această perioadă de activitate intensă nu se vor neglija nici măsurile de îngrijire a culturilor de toamnă. Dacă îngrășarea cerealelor păioase de toamnă nu s-a făcut în luna februarie, această lucrare se face în primele zile ale lunii începînd cu grîul.

Cînd pămîntul se dezgheață și înfloresc, culturile viguroase se grăpează cu grapa stelată sau cu colți, iar cele descălitare se tăvă-lesc.

Acolo unde culturile de toamnă au fost compromise, se iau măsuri în vederea reînșămînțării. Dacă terenul este tasat și îmburuienit se face din timp o arătură superficială. Terenurile cu sol afînat și vegetație redusă se lucrăază cu cultivatorul sau grapa cu discuri.

Pe pășuni și fînețe se execută distrugerea vegetației dăunătoare, a mușuroaielor, îngrășarea și grăparea.

Paralel cu însămînțarea plantelor din epoca I se continuă lucrările solului (discuiri, cultivație, grăpări etc.) pe terenurile ce urmează a fi semănate mai tîrziu și alte măsuri pregătitoare: analiza și tratarea semințelor, organizarea răsadnițelor pentru producerea răsadului de orez și tutun, proba mașinilor de semănat etc.

În luna martie se face curățirea canalelor de irigare, se execută amenajări la sursa de apă pentru irigare și se continuă irigațiile fie la cerealele păioase de toamnă, fie pentru culturile de primăvară.

Dintre lucrările de protecția plantelor amintim: controlul produselor agricole, foarte necesar în perioada de trecere de la iarnă la primăvară, controlul infestării solului cu larve ale cărbușului de mai, viermilor sîrmă, gîndacului ghebos, buha semănăturilor și gîndacul roșu al rapiței (pentru restul lucrărilor de protecția plantelor, vezi calendarul lucrărilor în cultura plantelor din cîmp din luna aprilie).

Lucrări în legumicultură. Se continuă lucrările de semănat în răsadnițe, îngrijirea culturilor forțate din răsadnițe și sere, precum și controlul legumelor puse la păstrat.

În răsadnițe se îngrijesc culturile executîndu-se: acoperirea răsadnițelor, aerisirea, udarea, plivitul, ruperea scoarței, combaterea bolilor și dăunătorilor etc. Paralel cu aceste lucrări se pregătesc răsadnițele pentru repicat și se execută repicatul legumelor timpurii.

În cîmp se grăpează arăturile de toamnă, iar unde este cazul se execută arături de primăvară.

Se plantează seminceri de varză, morcov, pătrunjel, păstîrnac, sfeclă, ridichi, țelină, ceapă. Se plantează salata, arpagicul și usturoiul.

Se seamănă rădăcinoasele, spanacul, salata, ceapa ceaclama, ridichile de lună, mazărea, bobul.

Printre alte lucrări nu trebuie neglijate: amenajarea terenurilor pentru irigat (executarea canalelor), mușuroirea sau bilonarea culturii de sparanghel, eventual semănatul unor culturi în răsadnițe: ardei, vinete, tomate și țeline.

Lucrări în pomicultură. În pepiniere se face plantarea puieților, butașilor în cîmpul I, tăierea la cep în cîmpul II, proiectarea coroanei în cîmpul III. Se face semănatul în serele de puieți. Se execută lucrări ale solului cu diferite mijloace.

În livadă se termină lucrările de stropire cu uleiuri horticole și produse DNOC și tăierile de diferite feluri. Se face a doua stropire de iarnă, acolo unde prima stropire s-a executat cu o lună înainte.

Se încep tăierile de formare în livezile tinere. Se fac plantări masive pe noi suprafețe sau se completează golurile în livezi.

Se arcuiesc ramurile rezultate de la tăieri, se văruiesc trunchiurile puilor, se face toaleta gardurilor vii.

Se execută lucrări ale solului (arături, grăpări), se aplică îngrășăminte organice și chimice, se fac grămezi de gunoi ca măsură pregătitoare împotriva brumelor tîrzii de primăvară.

Se seamănă unele culturi intercalate în livezi tinere: borceag, ceapă verde etc.

Lucrări în viticultură. În pepinieră se execută altoitul viței de vie și se începe forțarea. Se revizuiesc biloanele și se fac ultimele amenajări pentru irigare.

În plantațiile de portaltol se fac următoarele lucrări: dezmușuroitul, revizuirea sistemului de susținere, tăiatul, curățatul și copcitul:

La via pe rod se execută:

— parcelarea și desfundatul în vederea plantării de noi suprafețe;

— dezgropatul viei, tăierea de rodire și copcitul, completarea golurilor, revizuirea spalierelor, cercuitul.

Aprilie

Lucrări în cultura mare. La începutul acestei luni se verifică dacă este asigurat numărul necesar de brațe de muncă pentru lucrările din trimestrul al II-lea. De asemenea se controlează dacă se realizează planul de aprovizionare cu îngrășăminte, insecto-fungicide și alte materiale.

Se întocmește planul de irigare, ținând seama de numărul de udări, necesarul de apă în metri cubi la fiecare cultură și capacitatea zilnică a instalațiilor de irigare. Un indice important în alcătuirea planului îl constituie cantitatea de precipitații căzute în trimestrul I.

Se face o ultimă verificare și se pun la punct toate uneltele și mașinile necesare pentru lucrările de îngrijire a culturilor.

În luna aprilie se seamănă culturile din epoca a II-a. La început se seamănă cînepa și cartoful, dacă nu s-au făcut aceste lucrări la sfîrșitul lunii martie. Cînd temperatura solului ajunge la 8°, la adîncimea de 5—6 cm, începe semănatul soiei, apoi al porumbului și fasolei. Înainte de semănat solul se lucrează cu cultivatorul urmat de grapa cu colți. Dacă este necesar, o dată cu aceste lucrări se aplică îngrășăminte chimice.

Se controlează periodic starea semănăturilor și se iau măsuri de completare a golurilor sau eventual de reînsămîntare. Deosebită atenție se va da loturilor semîncere, pe care se organizează paza contra ciorilor, lucrări suplimentare etc.

În a doua jumătate a lunii aprilie începe recoltarea borcagului de roamnă și a secarei masă verde. Se va urmări cu strictețe realizarea planului zilnic de recoltare, pentru ca să nu se facă risipă de furaje, dar nici să nu treacă perioada de recoltare, cînd furajul nu mai este corespunzător.

Încep lucrările de îngrijire a culturilor de cîmp, plivitul celor semănate des și prășitul culturilor semănate în epoca I, mai ales sfecla și floarea-soarelui. De asemenea, se execută răritul la aceste plante de cultură.

Dintre lucrările ce urmează a fi executate pentru plantele ce se seamănă în epoca a III-a nu trebuie scăpat din vedere pregătirea terenului și a semînelor, lucrările de producere a răsădului la tutun și la orez. Uneori la sfîrșitul lunii aprilie se seamănă plante mai pretențioase la căldură: iarba de Sudan, sorgul, ricinul și chiar bumbacul.

○ mare atenție trebuie acordată în luna aprilie lucrărilor de protecția plantelor.

Dintre dăunătorii polifagi atacă în această lună cărbăbușul de mai, rățișoara (*Tanymericus*), viermele sîrmă și gîndacul pămîntiu (*Opatrum sabulosum*). Contra rățișoarei și a gîndacului pămîntiu, se fac prășiri cu 25—30 kg Heclotox la hectar sau cu arseniat de calciu, 8—10 kg la hectar.

În această lună, pagube mici pot produce și larvele gîndacului ghebos. Se izolează vetrele atacate cu șanțuri și se prăfuiesc cu Heclotox sau cu arseniat de calciu.

Culturile de rapiță pot fi atacate (uneori chiar din luna martie) de gîndacul roșu și purecii de pămînt. Se combat prin prășiri cu Heclotox sau arseniat de calciu.

Sfecla este uneori puternic atacată de gărgărița sfelei (*Bohynoderes punctiventris*), care se combat prin prăfuirea cu Heclotox sau alte produse asemănătoare. Se observă uneori și putrezirea rădăcinilor. Se trece imediat la răritul plantelor, urmat de aplicarea îngrășămintelor și prășir.

Dacă culturile de în sînt atacate pe pureci (*Aphthona euphorbiae*) se fac de asemenea prășiri cu Heclotox. Eventualele vetre de cuscută aparute în lanurile de în se distrug imediat.

Lucernierele și trifoiștile pot fi atacate de gărgărița mare a lucernei (*Otiorrhynchus ligustici*), în care caz se procedează la izolarea prin șanțuri și prășiri cu Heclotox. Atacurile de buburză (la lucernă și trifoi), gîndacul roșu al lucernei, gărgărița lucernei și gărgărița trifoiului se combat prin cosirea timpurie și lăsarea de benzi capcană ce se prăfuiesc cu Heclotox sau arseniat de calciu.

Lucrări în legumicultură. Cele mai importante lucrări din luna aprilie sînt următoarele:

— îngrijirea răsădurilor prin: udar, plivir, îngrășar, distrugerea crustei, repicaj;

— plantatul în brazde nutritive sau ghivece al culturilor extra-timpurii de dovlecel, pepene, castraveți;

— plantarea în câmp a următoarelor legume: cartoful timpuriu, răsadul de ceapă de apă, praz și țelină, varză, conopidă, guliile timpurii, iar uneori începe și plantatul tomatelor și ardeiului;

— semănatul ridichilor de lună și de vară;

— semănatul în răsadnițe pentru producerea răsadului la vărzoasele de toamnă;

— se pregătește terenul pentru irigatul legumelor ce urmează a fi plantate mai târziu: tomate, vinete, ardei;

— se face arăcitul pe terenurile destinate culturilor de tomate;

— se recoltează spanac, salate, ceapă verde și începe recoltatul la revent și sparanghel.

Lucrări în pomicultură. În pepinieră se continuă sau începe plantarea puieților și butașilor în câmpul I, se face palisarea altoilor în câmpul II, se plantează materialul săditor în parcelele de plantamamă, se execută marcotajul, se recoltează stoloni de căpșuni și drajoni de zmeură în vederea plantării. Se fac lucrări ale solului în toate câmpurile pepinierei.

În livadă se continuă și se termină plantările pomilor, se fac ultimele tăieri de formare a coroanei la pomii tineri, se dezvelesc și se văruiesc pomii din plantațiile tinere.

Se continuă lucrările solului și aplicarea îngrășămintelor.

Se execută stropiri contra bolilor și dăunătorilor și combaterea brumelor târzii de primăvară.

Dacă primăvara a fost secetoasă se face prima udare a pomilor în plantațiile irigate.

Lucrări în viticultură. În pepinieră se începe scosul vițelor de la forțat și plantatul în școlile de vițe.

La plantațiile portaltoi se face mușuroitul după tăiere și arătura adâncă sau sapa mare.

La via pe rod se termină lucrările de revizuit spalierul, tăiat și copcit, după care se execută aratul sau, pe pante, sapa mare. Concomitent cu aceste lucrări se face și aplicarea îngrășămintelor.

Se face completarea golurilor prin altoire în uscat, prin marcotaj, prin prăbușire sau prin noi plantări.

Mai

Lucrări în cultura mare. În prima parte a lunii mai se termină semănatul plantelor din epoca a III-a; iarba de Sudan, sorg, orez, ricin, bumbac, dovleci, pepeni etc. Pentru executarea semănatului trebuie concentrate toate mijloacele, deoarece luna mai este în general ploioasă și pierderea prilejului de a semăna în zilele prielnice poate să aducă mari neajunsuri.

Dacă orezul se cultivă prin răsad în a doua jumătate a lunii mai se face transplantarea răsadului.

Campania de îngrijire a culturilor este în toi. Se execută în această lună următoarele lucrări:

— grăparea culturilor înainte sau după răsărire, dacă s-a format crustă, la porumb, soia, cartof și alte plante;

— răritul culturilor de porumb, bumbac și eventual de sfeclă, floarea-soarelui, dacă nu s-a făcut această lucrare în luna aprilie;

— plivitul culturilor semănate des, dându-se atenție deosebită loturilor semincere;

— prășitul tuturor culturilor semănate rar. Adeseori în această lună se fac câte două prașile;

— îngrășarea în timpul vegetației mai ales la plantele prășitoare de mare valoare economică: porumb, sfeclă, cartof, floarea-soarelui ș. a.;

— dacă precipitațiile nu sînt suficiente și rezervele de apă ale solului sînt reduse, se face udare pe suprafețele prevăzute în planul de irigare.

În luna mai se recoltează lucerna și trifoiul (prima coasă), borceagurile de toamnă și chiar de primăvară pentru masă verde și în unele regiuni chiar fînețele.

După recoltarea plantelor perene (lucernă, trifoi) se aplică îngrășămintele și apoi se grăpează. Înainte de recoltare se vor distruge eventualele vetre de cuscută.

Terenul eliberat prin recoltarea plantelor furajere anuale (secară pentru masă verde, borceaguri) se pregătesc pentru semănatul în miriște, în cadrul conveierului verde.

Încă din luna mai încep pregătirile pentru campania de recoltare a cerealelor păioase și a altor plante cu recoltare timpurie (mazare, rapiță).

Mare atenție trebuie acordată lucrărilor de protecția plantelor. Controlul culturilor se va face repetat, mai ales pentru depistarea următorilor dăunători:

- buha semănăturilor la cereale, cartof, sfeclă, tutun, bumbac, cîneșă;
- gîndacul ghebos la grîu;
- gîndacul bălos al ovăzului, care atacă și alte cereale păioase, cum ar fi orzul și grîul;

- gîndacul roșu al rapiței;
- gîndacul mazării;
- gîndacul sfecele și răpșoara.

Imediat ce se semnalează atacul, se iau măsurile corespunzătoare de combatere. Tot în această lună este bine să se organizeze acțiuni de distrugere a adulților cărbușului de mai.

Dintre bolile plantelor, mai frecvente în luna mai amintim: putregaiul cenusiu al flori-soarelui, antracnoza la mazare și fasole, bacterioza fasolei, pătarea frunzelor de sfeclă (cercosporioza), înnegirea bazei tulpinii și putregaiul umed al tuberculelor de cartofi. La plantele furajere se semnalează de obicei, aceiași dăunători ca în luna aprilie.

Lucrări în legumicultură. Se continuă lucrările de îngrijire a răsadurilor pentru ultimele plantări din câmp.

Se seamănă în câmp: legume bostănoase (castraveți, dovlecei, peni) și fasole.

Se plantează tomate, ardei și vinete.

Pentru îngrijirea culturilor se fac următoarele lucrări:

- completarea golurilor prin semănat sau transplantare;
- prășitul tuturilor;
- plivitul (și eventual răritul) la morcov, pătrunjel, păstârnac, sfeclă, tomate, ridichi de vară, ceapă, culturi pentru obținerea arpașicului;

- îngrășarea în timpul vegetației;
- combaterea bolilor și dăunătorilor.

Se recoltează ridichi de lună, spanac, salată, ceapă și usturoi verde, gulioare, pătrunjel, mazare păstăi.

Lucrări în pomicultură. În *pepinieră* se fac una sau două prașile în toate cîmpurile. În școala de puiți se face răritul puiștilor. În câmpul II se execută lucrări de palisare a altoiilor, plivitul sălbaticului. Dacă nu s-au instalat tuturi, aceștia se instalează acum. Se fac tratamente împotriva bolilor și dăunătorilor.

In livadă se execută legarea de tutori a pomilor proaspăt plantați. Se fac tăieri în urma lăstăririi pomilor care au suferit de ger. Se execută lucrări de prășit în toate plantațiile, o dată sau de două ori. Dacă este cazul se previn în continuare brumele târzii de primăvară. Se fac lucrări de combatere a bolilor și dăunătorilor, conform avertizărilor primite.

Spre sfîrșitul lunii începe recoltarea cireșilor timpurii și a căpșunilor.

Lucrări în viticultură. În *școlile de vite* se execută plantatul pe bilioane și în continuarea prășitul și distrugerea crustei pe bilioane. Se poate executa și un stropit contra manei, după ce începe creșterea lăstarilor. Se face irigatul și eventual îngrășarea. În plantațiile de portocali se fac plivitul, primul și al doilea legat, prășitul și eventual aplicarea îngrășămintelor.

La vile roditoare se continuă și se termină lucrările la plantat. Principalele lucrări de îngrijire sînt următoarele:

- plivitul lăstarilor de prisoș;
- legatul lăstarilor;
- ciupitul (în preajma înfloritului);
- stropiri contra manei și prăfuiți contra oidiumului (sau tratamente combinate);
- prășitul;
- aplicarea îngrășămintelor în timpul vegetației.

Iunie

Lucrări în cultura mare. În luna iunie se continuă din plin lucrările de îngrijire a culturilor.

Se prădesc toate plantele semănate rar, mai înainte de a începe înfloritul: porumbul, fasolea, soia, floarea-soarelui, ricinul, bumbacul, cartoful, sfecla.

Se face a doua îngrășare în timpul vegetației la principalele plante de cultură: porumb, cartof, sfeclă, floarea-soarelui și altele.

Deși în luna iunie, la fel ca în luna mai, cad de obicei precipitații abundente, sînt cazuri cînd se face irigarea culturilor.

În timpul lunii iunie începe pregătirea tuberculilor de cartofi pentru plantările de vară și dacă este posibil la sfîrșitul lunii se face și plantatul.

Se seamănă plante furajere în miriște, în special porumb masă verde și porumb pentru însilozare, pe terenurile eliberate de plantele cu recoltare timpurie.

În luna iunie se recoltează fînețele naturale, porumbul masă verde semănat în luna aprilie. Se termină recoltatul mazării și al rapiței.

În multe regiuni din țară începe recoltarea grîului și mai ales a orzului și secarei. În vederea recoltării cerealelor păioase se fac mai întîi o serie de lucrări pregătitoare:

- întocmirea planului operativ pentru campania de recoltare, mobilizîndu-se toate forțele de care dispune unitatea;

- pregătirea mașinilor, uneltelor și materialelor necesare;

- repararea, curățirea și dezinfectarea locurilor de depozitare a produselor;

- evaluarea recoltelor, acțiune care se execută de îndată ce plantele ajung în faza de coacere în pîrgă;

- controlul și aprobarea loturilor semincere, cărora trebuie să li se acorde o grijă deosebită.

Pe măsură ce terenurile sînt eliberate prin recoltarea culturilor se execută lucrări agrotehnice, după condițiile existente: gradul de îmburuirenire, de aprovizionare cu apă a solului, mijloacele ce ne stau la dispoziție.

Mare atenție trebuie să acordăm în continuare lucrărilor de protecție a plantelor.

Semințele de mazăre vor fi tratate imediat după treierat cu sulfură de carbon împotriva gîrgăriței.

Dintre dăunătorii plantelor de cultură, pagube mai mari aduc în această perioadă viespea cerealelor, cărăbușii cerealelor, gîndacul ghebos (ca adult), tripsul grîului, ploșnițele cerealelor, sfredelitorul porumbului.

Bolile cele mai răspîndite care se manifestă în luna iunie sînt: mălura, tăciunii și ruginile cerealelor, arsura orezului, putregaiul florii-soarelui, rîia neagră a cartofului (apariția bolii se declară obligatoriu tehnicianului cu protecția plantelor), mozaicurile tutunului.

Chiar dacă unele din aceste boli nu se pot combate imediat în cîmp, apariția lor trebuie notată în vederea măsurilor ce se vor lua ulterior.

Lucrări în legumicultură. Se continuă lucrările de îngrijire a culturilor legumicole, efectuîndu-se:

- plivitul arpagicului, morcovului, cepei și prazului;

- săpălugirea la ceapă, praz etc., care, dacă este cazul, se repetă;

- prășitul la tomate, ardei, vinete, cucurbitacee, răzoare;

- copilitul și legatul de araci al tomatoanelor;

- irigarea, în funcție de precipitații, la vîrzoase, solano-fructoase, țelină, ceapă de apă ș. a.;

- stropirea cu zeamă bordeleză la tomate, ceapă, castraveți, pepeni contra manei, precum și combaterea altor boli sau dăunători ai legumelor.

Se recoltează cartofi timpurii, varză, conopidă, mazăre pentru păstăi, ceapă și usturoi verde, sparanghel, diferite verdețuri, ridichi de vară, fasole păstăi.

Se seamănă vîrzoase timpurii pentru producerea de plante-mamă.

Se scoate bălegarul folosit în rîsadnițe și se așază în platforme pentru pregătirea mraniței.

Iulie

Lucrări în cultura mare. Cea mai importantă lucrare ce se execută în această lună este strângerea recoltei cerealelor păioase, în primul rând a grâului și apoi a ovăzului (orzul și secara se recoltează de obicei în luna iunie).

Canitățile de produse care rămân în unitate se pun la început în magazine în straturi subțiri, pentru a nu se înclinge. Se procedează în continuare la curățirea semințelor. Controlul se face zilnic, mai ales dacă produsele conțin semințe de buruieni ori s-au recoltat pe vreme umedă. Principala măsură de îngrijire a semințelor este lopătarea lor. Stratul de boabe nu se îngroașă decât pe măsură ce în diferitele loturi umiditatea a scăzut sub 13—14%. În afară de cerealele păioase se mai recoltează în luna iulie parțial sau total următoarele plante anuale: inul de fuior, cânepa de fuior, macul, muștarul, soiurile timpurii de cartof.

Terenurile de pe care s-a strins recolta se lucrează, dându-se prioritate suprafețelor destinate a fi semănate în toamnă. O dată cu arăturile efectuate pentru cerealele păioase de toamnă, mai ales pentru grâu, se încorporează și îngrășămintele: superfosfat și dacă este posibil și gunoi de grajd bine fermentat.

În luna iulie se face cositul al doilea al lucernierelor și trifoiștilor și în majoritatea regiunilor țării se lasă la această coasă loturile semincere. Pentru aceasta se aleg suprafețe unde plantele sînt bine dezvoltate, nemburuienite, urmărindu-se mai ales să nu cuprindă vetre de cuscă. Nu este indicat a lăsa pentru semințe decât lucerna care se găsește între al 2-lea și al 4-lea an de vegetație, iar trifoiul în anul al doilea.

Spre sfîrșitul lunii, în unele cazuri poate să înceapă însilozarea porumbului. În mod obligatoriu însă în luna iulie se pregătesc locurile pentru însilozare: silozuri de suprafață, silozuri îngropate, special amenajate sau gropi în pămînt. Unitățile care au în planul de cultură cîmp de hibridare pentru obținerea hibrizilor de porumb, execută în această lună castrarea (îndepărtarea inflorescențelor mascule la plantele-mamă).

Lucrări în pomicultura. În *pepinieră* se fac răritul al doilea, prășitul și plivitul puieților. În toate cîmpurile școlii de pomi se aplică în această lună de obicei două prașile. În cîmpul II se plivește în continuare salbaticul, se palisează altoii și se face controlul altoirilor efectuate în primăvară, slăbindu-se legăturile. În cîmpul III se ciupesc lăstarii de îngroșare. Se fac tratamente împotriva bolilor și dăunătorilor.

În *livadă* se execută următoarele lucrări:
— una sau două prașile, după gradul de îmburuienire și starea solului;

— se fac ciupiri la pomii tineri, cei la care s-au făcut realtoiri sau tăieri de reînținere;
— se înlătură drajonii;
— se strîng și se ard fructele căzute din cauza atacului diferiților dăunători animali și vegetali;

— se aplică tratamente de combatere a insectelor și ciupercilor dăunătoare, la avertizare;
— se recoltează cireșe, căpșuni și (eventual) vișine;
— se fac pregătiri pentru aranjarea proptelilor la pomii cu rodire abundentă.

Lucrări în viticultura. În *pepinieră* se execută primul copcit, irigatul, prășitul, stropitul contra manei și combaterea oidiumului, a doua îngrășare (sau prima) în timpul vegetației.
În *plantațiile portaltoi* se continuă plivitul, copcitul, legatul și prășitul.

La via roditoare se execută prașile, plivit și legat, primul copcit, stropitul contra manei și prăfuiti contra oidiumului, altoiri în verde, aplicarea îngrășămintelor în timpul vegetației. În vile nou înființate se face în plus primul copcit.
În vederea unei recolte mai bune se elimină bobitele mici, nefecundate, la strugurii de masă; se aplică înelatul pentru a forța creșterea boabelor și obținerea unei producții mai timpurii.

La începutul lunii se face plantarea de vară a cartofului. Acolo unde sînt posibilități de irigare se mai pot semăna plante furajere în miriște, mai ales porumb pentru masă verde.

Nu se vor neglija nici lucrările de protecția plantelor. În general sîntîlnesc aceiași dăunători și aceleași boli ca în luna iunie. Deosebită atenție se va acorda depistării vetrelor de cuscută (la in, trifoi, lucernă) și de lupoaie (la floarea-soarelui, cînepă, tutun, cartof etc.) și distrugerea lor.

Ca dăunători mai putem semna omida capsulelor de in, omida capsulelor de bumbac.

Lucrări în legumicultură. În această lună se efectuează următoarele lucrări de îngrijire:

— prășitul tomatelor, ardeiului, vinetelor, castraveților, pepenilor, dovleceilor, verzei;

— căpălugirea la ceapă și usturoi;

— stropiri la tomate, vinete, castraveți, pepeni, dovlecei;

— copilitul al doilea la tomate;

— irigare la vărzoase și solano-fructoase;

— copcitul țelinei și hreanului.

Se recoltează castraveți timpurii, cartofi, dovlecei, varză de vară, legumele bienale semincere. Terenul eliberat se curăță și se pregătește pentru noi plantări și însămînțări. Se începe recoltatul la tomate, ardei, vinete.

Se semănă fasole și mazăre destinate industriei conservelor sau pentru păstăi și ridichi de lună.

Se plantează răsad de varză timpurie și gulioare pentru obținerea de plante-mamă.

Lucrări în pomicultură. În pepinieră se strîng sîmburi de diferite sîmburase (cireș, vișin, mahaleb, corcoduș, zarzăr) pentru obținerea puieților. În cîmpul I se pregătesc puieții pentru altoit și se începe altoirea la sîmburoase. În cîmpul II se execută îndepărtarea (scoaterea) cepilor. În cîmpul III se ciupesc lăstarii anticipați și se scindează înel ramurile laterale.

În livadă se fac prașile și se execută combaterea bolilor și dăunătorilor. Se strîng în continuare fructele căzute și se distrug. Se

instalează proptețele, dacă se prevede că ramurile nu vor suporta rodul.

Se termină de recoltat cireșile și vișinile; se începe recoltatul la soiurile timpurii de prun, piersic, cais, măr, păr, coacăz, agriș, zmeură.

Lucrări în viticultură. În pepinieră se fac în continuare prașile, stropitul și prăfuitul, irigarea, copcitul al doilea.

În plantațiile de portaitoi se fac lucrări de prășit, copilit și legat.

În viile tinere se fac copcitul al doilea, udatul (dacă este secetă), prășitul, stropiri și completarea gurilor cu vițe de la ghivece.

În viile pe rod se execută prașile, legat și plivit, copilit, marcotaj în verde sau completarea gurilor cu vițe de la ghivece, cîrnitul la soiurile timpurii, stropitul și prăfuitul.

Începe recoltatul strugurilor de masă. În prealabil se face evaluarea recoltei probabile.

August

Lucrări în cultura mare. Cu toate că luna august este mai săracă în lucrări la culturile de cîmp, nu trebuie de loc neglijate cîteva acțiuni și măsuri organizatorice de mare importanță atît pentru producția plantelor ce se recoltează în toamnă cît și pentru buna desfășurare a campaniei de însămînțări din lunile septembrie și octombrie.

Luna august este în general secetoasă și uneori excesiv de secetoasă. Experiențele arată că pentru sfeclă, porumb, soiuri tîrzii de cartof și alte culturi, udările făcute în august sînt hotărîtoare, determinînd nivelul recoltelor.

În luna august, începînd cu primele zile se face evaluarea recoltelor de fasole, floarea-soarelui și porumb, pe măsură ce plantele respective se apropie de coacere. Tot acum se face un control riguros al loturilor semincere la plantele ce se recoltează mai tîrziu, făcîndu-se și aprobarea culturilor.

Se recoltează în această lună floarea-soarelui, fasolea, soia. Se recoltează și treiera loturile semincere de lucernă, trifoi și graminee perene pentru nutreț.

Cinepa și inul recoltate pentru fuior se topec și apoi se prelucra.

În unele cazuri începe recoltatul sfeclei de zahăr.

În luna august se desfășoară din plin lucrările de însilozare a porumbului, pe măsură ce plantele ajung în faza de coacere lapteceară și au aproximativ 70—75% umiditate. Ținând seama că înțărirea acestei lucrări are drept urmare scăderea numărului de unități nutritive la hectar și o mai slabă păstrare a porumbului în timpul murării, trebuie întocmit din vreme un plan operativ de lucru, concentrând toate mijloacele de transport și tocare a nutrețului, pentru a executa însilozarea la timp.

În magazine se controlează în continuare produsele depozitate (grâu, orz, ovăz, secară și altele), executându-se și lucrările corespunzătoare pentru condiționare și îngrijire: vînturare, triorare, selecție, îngroșarea sau micșorarea stratului din depozit, aerisirea.

În câmp se continuă lucrările solului. Pentru semănăturile de toamnă, arăturile vor fi lucrate cu cultivatorul urmat de grapa, dacă este nevoie chiar repetat, în funcție de apariția buruienilor și pentru păstrarea umidității din eventualele ploii.

Dacă se execută arături proaspete (după fasole, floarea-soarelui, cartof, în și alte culturi), este bine dacă se pot face anterior udări de aprovizionare. Când pămîntul începe să se usuce la suprafață se lucrează cu cultivatorul sau grapa cu discuri, urmată de grapa cu colți.

La lucrările cu cultivatorul se introduc în sol și îngrășăminte chimice, mai ales pentru grâu. Tot acum se începe pregătirea gunoierului de grajd, pentru a fi încorporat sub brazdă la arăturile de toamnă și eventual se transportă la capătul solilor ce urmează a primi îngrășământ organic, unde se depozitează în grămezi acoperite. Este indicat a se pregăti gunoi artificial din paie cerealelor păioase, ce urmează a fi încorporat toamna tîrziu sau în primăvara viitoare.

Se întocmește planul operativ pentru campania de însămînțări și arături adînci de toamnă. Începe pregătirea semințelor pentru semănat (condiționare, controlul purității și germinăției).

La sfîrșitul lunii august începe semănatul rapitei de toamnă. Lucrări în legumicultură. Se execută prașile la tomate, ardei, vinete și fasole, culturi de toamnă, ridichi de iarnă.

Se copilesc și se cîrnesc tomatele. Ultima lucrare se face și la alte culturi de toamnă.

Se aleg fructe pentru sămînță la tomate, se separă sămînța, se spală și se usucă.

Se recoltează tomate, vinete, ardei, usturoiul, ceapa de arpagic, ceapa cecalama, arpagicul (se usucă și se vîntură), varză etc.

Lucrări în pomicultură. În pepinieră se face în continuare altoirea în ochi dormind la sîmburoase și apoi la semînoase. În jumătatea a doua a lunii se controlează prinderea altoiilor. Se execută prașile și se aplică tratamente de combatere a bolilor și dăunătorilor. Se începe inventarierea în vederea scoaterii pomilor din pepinieră.

În livadă se continuă recoltările la prun, cais, piersic, măr, păr etc. Se aplică prașile și se face udarea livezilor. Se execută tăieri în verde. Se fac lucrări de combatere a bolilor și dăunătorilor, conform avertizării.

Se pregătesc depozitele pentru păstrarea fructelor peste iarnă. Se fac gropi pentru plantări de noi suprafețe (se execută în prealabil desfundatul și pichetatul) sau pentru completarea golurilor. Se începe plantatul căpsunilor.

Lucrări în viticultură. În pepinieră se desfac bilioanele și se revizuieste copcitul. Se identifică impuritățile și se marchează. Se execută ultima udare. Se evaluează recolta probabilă în vederea contractelor de livrare. La nevoie se face stropitul. Se marchează în vile roditoare butucii de la care se vor recolta coarde altoi. În plantatiile portului se fac prașitul, copcitul și legatul, cîrnutul, mușuroiul contra filoxerei.

În vile tinere se execută prașile, stropitul și copcitul (revizuire).

În viile de rod se fac prășitul și stropitul (dacă sînt necesare), ultimul legat, cîrnitul, recoltări de soiuri de masă. Se evaluează recolta la soiurile de vin și cele tîrzii de masă. Se începe urmărirea coacerii la soiurile pentru vin.

Septembrie

Lucrări în cultura mare. La începutul lunii se verifică în amănunțime stadiul pregătirilor pentru campania de însămînțări și recoltări de toamnă.

În vederea însămînțării cerealelor păioase și borceagului de toamnă se vor controla toate suprafețele de pe care plantele premurgătoare s-au recoltat anterior și se va verifica stadiul lucrărilor de pregătire a solului și încorporarea îngrășămintelor.

Se verifică gradul de aprovizionare cu sămînță și de pregătire a seminței pentru semănat.

În primele zile se organizează centrele de tratare a seminței, procurîndu-se toate mijloacele necesare.

Tot la începutul lunii se face proba mașinilor de semănat.

Toate suprafețele prevăzute a fi semămate cu cereale păioase de toamnă și borceag, care au fost eliberate prin recoltare în lunile anterioare, se însămînțează în zonele nordice la sfîrșitul lunii septembrie

Paralel cu lucrările de însămînțare în luna septembrie se desfășoară lucrări de recoltare la multe plante agricole:

- se termină recoltarea florii-soarelui și a soiului;
- se recoltează sfecla de zahăr, conform planului de livrare încheiat cu delegatul fabricii. Dacă sfecla de zahăr a avut condiții neprielnice în timpul verii (secetă, grindină), se recoltează mai din timp, deoarece plantele pot reînfrunzi și creșterea lor se face pe seama rezervelor de zahăr;
- începe recoltarea porumbului la soiurile și hibridii timpurii și semitimpurii.

Tot în luna septembrie se mai recoltează tutun, orez, dovleac, sfeclă de nutreț, bumbac, pe măsură ce aceste plante ajung la maturitatea de coacere.

La toate aceste plante, în special la cartof, sfeclă de zahăr, bumbac și orez, se face evaluarea culturilor în perioada 1—25 septembrie.

Pe măsură ce terenul se eliberează se ară. Se lucrează în primul rînd suprafețele ce urmează a fi semămate cu cereale păioase de toamnă în luna octombrie. Arăturile bolovănoase se mărunțesc cu grapa cu discuri. Pentru a se așeza mai bine arătura, se fac lucrări de tăvălugire, urmate de lucrări cu grapa.

Sub arătură se introduc îngrășăminte chimice și chiar gunoi de grajd bine fermentat.

Terenurile ce urmează a fi semămate în primăvara viitoare se ară adînc și se lasă negrăpate peste iarnă, cu excepția regiunilor secetoase.

În luna septembrie se execută ultimul cosit în lucerniere și trifoiști. După recoltare lucernierele și trifoiștile se îngrășă, se udă și se grăpează sau se discută.

În vederea depozitării produselor se pregătesc din vreme magazinele, păturele și locurile de însilozare a sfeclei și cartofului.

Dintre lucrările de protecția plantelor, cea mai mare atenție trebuie să acordăm tratamentelor făcute semințelor cerealelor păioase împotriva mării, tăciunilor și gîndacului ghebos.

Lucrări în legumicultură. Se recoltează solano-fructoase, castraveți din culturile tîrzii, varză, ceapă de apă, prazul.

Se recoltează fructe pentru obținerea seminței la cucurbitacee, gogoșari, ardei grași, vinete și se scoate sămînța.

Se sortează arpagicul și ceapa, după care se pun la păstrat.

Se însămînțează spanac și ridichi de lună, culturi de toamnă.

Se repară, se curăță și se dezinfectează toate adăposturile destinate păstrării peste iarnă a legumelor.

Lucrări în pomicultură. În pepinieră se verifică prinderea la altoirile făcute în ultima parte a lunii august. Se pun la stratificat semințe de sîmburoase și semînțoase pentru obținerea puieților. Se marchează pomii de la care se vor obține ramurile altoi.

Pînă la cel tîrziu 20—25 octombrie trebuie să fie terminate în toate regiunile țării înăsămînțările de toamnă. Produsele recoltate se depozitează cu grijă: cartofii, sfecla de nuțreț, butașii seminceri de sfeclă în silozuri; boabele în magazii; porumbul în păule.

Controlul produselor depozitate se face des, deoarece schimbările de temperatură și umiditate atmosferică, pot duce la încingerea și apariția diferitelor boli.

Pășunile și finetele se curăță de mălăcini și buruieni. Se distrug musuroaiele de cîrțițe. După aceea se aplică îngrășăminte și se grăpează.

Dintre măsurile de protecție a plantelor amintim:

- tratarea semînelor de cereale păioase contra mālurii și tăciunelui pe măsura semănăturii;
- sortarea rădăcinoaselor și cartofilor înainte de însilozare, pentru prevenirea îmbolnăvirilor pe perioada păstrării;
- inventarierea insecticidelor și fungicidelor rămase nefolosite și punerea lor în păstrare.

Lucrări în legumicultură. Se recoltează ceapa de apă, rădăcinoasele, varzoasele de toamnă, butașii de varză; se face ultimul cules la solano-fructoase, leguminoase pentru păstăi.

Pe terenurile eliberate se strîng aracii și vreji, pregătindu-se pentru executarea arăturilor de toamnă.

Se aleg rădăcinoase plante-mamă și se pun la păstrat.

Se prășesc și se plivesc diferite culturi de toamnă: spanac, salată, ridichi de lună.

Se plantează pătrunjelul și păstîrnacul pentru sămînță și semincii de ceapă și varză.

Lucrări în pomicultură. În *pepinieră* se scot pomi, puieți, butașii și marcorele, se sortează și se fasonează. Materialul care rămîne în unitate peste iarnă se stratifică. Se pregătește terenul, se îngrășă și se face înăsămînțarea simburaselor.

Terenul pentru cîmpul I se împrejmuiește contra rozătoarelor. Se pot face plantări de toamnă la specile mai rezistente la ger, de exemplu, butașii de bacifere.

Lucrări în cultura mare. În această lună se termină recoltarea tuturor culturilor agricole de cîmp: porumb, ricin, orez, sfeclă de zahăr, tutun, dovleac.

Se recoltează mai întîi suprafețele ce urmează să fie înăsămînțate în toamnă și se ară imediat. Adîncimea arăturii se potrivește în așa fel ca să nu iasă bolovani mari, deoarece în timpul scurt rămas pînă la înăsămînțare, nu mai are timp să se așeze. Este bine ca imediat după arat să tăvălugim cu tăvălugi grei. Sub arătură se încorporează îngrășăminte mai ales cu fosfor și cu potasiu.

Îngrășămintele se pot împrăștia și la suprafață, urmînd a fi încorporate cu cultivatorul, mai ales pe suprafețele care s-au arat încă din luna septembrie și s-au măruntit și așezat în bună măsură.

Suprafețele care nu se înăsămînțază în toamnă se ară adînc, iar sub arătură pentru plantele de mare valoare economică (porumb, sfeclă, cartof etc.), se introduc gunoi de grajd și îngrășăminte chimice, în special cu fosfor și potasiu. Arăturile de toamnă se înaintea sau după arat se fac udări de aprovizionare.

Octombrie

În livadă se continuă toate lucrările din luna precedentă. Se fac ultimele recoltări la pierisc și prun, începe recoltarea la soiurile de toamnă de măr și păr. În livezile unde s-au terminat recoltările se face aplicarea îngrășămintelor, aratul și săpatul. Se face combaterea dăunătorilor (se instalează înlele cleioase contra corarilor).

Lucrări în viticultură. În *pepinieră* se face desfundatul pentru viitoarea școală de vițe. Se face ultimul stropit.

În vile roditoare se culeg soiurile de masă, iar spre sfîrșitul lunii începe culesul la soiurile de vin. Tot timpul lunii se urmărește mersul coacerii și se stabilește, în cadrul planului de recoltare, termenul pentru fiecare soi.

În livadă se continuă cu recoltarea fructelor și cu lucrările de îngășare, arat, udări de aprovizionare.

Fructele recoltate, care nu se livrează, se sortează și se pun la păstrare.

Se plantează pomi și se fac gropi pentru plantările de primăvară.

Pomii tineri se văruiesc, se învelesc contra rozătoarelor și se mușuroiesc la bază.

Ca lucrări de protecție se execută distrugerea cuiburilor de omizi și se încep lucrările de stropiri (de toamnă) contra păduchilor țestoși.

Lucrări în viticultură. *În pepinieră* se recoltează vițe din biloane, se împachetează, se ambalează și se livrează sau se stratifică. Se recoltează coarde altoi și se pun la păstrare.

În plantațiile portaltoi se poate începe recoltarea coardelor, mușuroitul de toamnă și aplicarea îngrășămintelor.

La viile tinere se fac completarea prin plantări obișnuite, instalarea spalierelor, mușuroitul de toamnă.

În viile pe rod se termină culesul. După cules se execută următoarele lucrări:

- îngășarea viilor;
- desprinderea (dezlegatul) viei de pe sistemul de susținere;
- tăierea de ușurare;
- aratul;
- marcotajul;
- îngropatul sau mușuroitul.

Noiembrie

Lucrări în cultura mare. Se continuă arăturile adânci de toamnă pe toate suprafețele arabile în așa fel ca nici o porțiune de teren să nu rămână nelucrată (cu excepția terenurilor supuse eroziunii și a celor prea ușoare). Înainte de efectuarea arăturilor se împărștie gunoi de grajd sau gunoi artificial ce se întoarce sub brazdă, conform planului de îngășare de bază. Se continuă și aplicarea îngrășă-

șămintelor chimice, în special a celor mai greu solubile: cu fosfor și cu potasiu.

La 1 noiembrie se începe controlul sistematic al culturilor semănate în toamnă. Acest control se repetă periodic din două în două săptămâni.

Dacă nu s-au aplicat îngrășăminte o dată cu lucrările de bază sau în preajma semănatului, cerealele de toamnă vor fi îngășate cu superfosfat și sare potasică sau cenușă, pentru a le mări rezistența la condițiile nefavorabile de iernare.

Sistemul de irigare trebuie folosit din plin, efectuându-se irigări de aprovizionare pentru principalele culturi de primăvară.

În magazine, pătule și silozuri se continuă controlul produselor depozitate. O dată cu scăderea temperaturii se îngroașă straturile de semințe în magazine, deoarece pericolul de încingere scade. Stratul de pământ care protejează produsele se îngroașă pentru a le proteja contra gerurilor.

Sfecla și porumbul însilozat încep a fi folosite în hrana animalelor. Se va descoperi cu grijă câte un singur siloz numai pe măsură ce este nevoie de nutreț succulent, pentru a nu se produce alterarea furajelor.

Dintre dăunători pot fi semnalati în această perioadă, gândacul ghebos și șoarecele de câmp, contra cărora se iau măsurile de combatere.

În vederea elaborării planului de măsuri pentru protecția plantelor se face statistica atacurilor de boli și dăunători în ultimii ani.

Brigadierii își sistematizează rezultatele obținute în producție, pregătindu-se pentru analiza activității economice a unității și pentru elaborarea planului de protecție pentru anul viitor.

Întregul inventar este curățit, uns, dezinfectat și pus la adăpost pentru perioada de iarnă.

Lucrări în legumicultură. Se recoltează varzoasele de toamnă, spanac, salată, ridichi de lună.

Se continuă executarea arăturilor adânci de toamnă.

Se însămânțează și se plantează spanac, pătrunjel, ceapă. Legumele ce se păstrează iarna se depozitează în silozuri, șanțuri sau pivnițe.

Începe pregătirea muraitei și pământului de țelină pentru răsad-nițe (cernutul și așezatul în stive).

În sere se plantează tomatele.

Lucrări în pomicultură. Materialul recoltat din pepinieră se crotolează la locul de stratificare și se iau măsuri de scurgere a surplusului de apă.

In livada se transportă gunoi de grajd, se ară, se fac gropi pentru completarea golurilor prin plantări de primăvară, se iau măsuri de protecție contra rozătoarelor, se continuă tratamentele de combatere a bolilor și dăunătorilor.

In depozite se controlează fructele supuse păstrării.

Lucrări în viticultură. Se continuă toate lucrările neterminate în luna octombrie.

Decembrie

Lucrări în cultura mare. În luna decembrie se execută puțin lucrări agricole la câmp.

Dacă timpul este prielnic se pot efectua în continuare arături adânci pe suprafețele rămase nelucrate. Este de asemenea indicat să se execute udări de aprovizionare.

Cerealele păioase de toamnă se controlează periodic și se iau măsurile corespunzătoare de îngrijire. Se pot administra și acum îngrășăminte chimice, dacă acest lucru nu s-a făcut anterior.

Se controlează produsele depozitate și se iau măsuri de ventilație, asigurarea umidității etc. Dacă în silozurile de rădăcinoase și cartofi au apărut diferite boli, silozurile se desfac, se sortează produsele și se acoperă din nou.

În luna decembrie se face o analiză amănunțită a activității în anul precedent. La fiecare cultură se verifică gradul de îndeplinire a planului de producție și a măsurilor agrotehnice prevăzute. Pe baza acestei analize se elaborează planul măsurilor agrotehnice și organizatorice care să ducă la mărirea producției în anul viitor.

Se întocmește planul de aprovizionare cu semințe, materiale, unelte și mașini. Se încheie contractele necesare cu unitățile furnizoare.

Tot în luna decembrie se întocmește planul de reparații pentru tot inventarul folosit în perioada de iarnă. Se stabilesc măsurile de pregătire a cadrelor de specialitate și de ridicare a nivelului profesional, cultural, ideologic al muncitorilor. În această lună se țin cursuri agrotehnice, conferințe etc.

zitate.

Se continuă pregătirea pământurilor pentru răsădnite.

Se face aprovizionarea cu diferite materiale: îngrășăminte, insecticide, araci etc.

Lucrări în pomicultură și viticultură. Se continuă, dacă vremea permite, lucrări din lunile precedente: desfundări, redefundări, transportul îngrășămintelor etc.

Se analizează activitatea depusă și se trag concluzii în vederea alcătuirii planului de producție pentru anul viitor.

Partea a VII-a

Date utile pentru producția agricolă

Caracteristicile funcționale și productivitatea principalelor mașini agricole

Tabelul 190

Mașina	Caracteristici funcționale și folosirea lor				Productivitatea
Tractoarele UTOS 26 și 27	— Motor Diesel în 4 timpi de 45 C.P. — Consum specific de moto- rină 210 g/C.P.h.				Puterea de trac- țiune în condiții normale de lucru: Viteza I 1 520—1 820 kgf Viteza a II-a 1 250—1 800 kgf Viteza a III-a 820—1 435 kgf Viteza a IV-a 475—1 200 kgf
	Viteza	UTOS 26		UTOS 27	
		Înceată	Rapidă	Înceată	Rapidă
	I	2,83	4,66	2,83	4,66
	a II-a	3,78	6,22	3,78	6,22
	a III-a	5,15	9,48	5,15	8,48
	a IV-a	7,01	11,51	6,83	11,85
a V-a	13,62	22,40	13,62	22,40	
Mers înapoi	2,80	4,63	2,80	4,63	

Tabelul 190 (continuare)

Mașina	Caracteristici funcționale și folosirea lor		Productivitatea
Tractoarele UTB 650 și 651	— Motor Diesel în 4 timpi cu injecție directă de 65 C.P. — Consum specific de motorină 190 g/CPh. — Tractorul UTB-651 — are dublă tracțiune		
		Înceată km/h	Rapidă km/h
	Viteza I	2,58	3,83
	Viteza a II-a	4,16	6,17
	Viteza a III-a	5,78	8,56
	Viteza a IV-a	7,68	11,38
	Viteza a V-a	18,18	26,94
Înapoi		3,21	4,77
Plugul PP 3—30 M	Plug purtat. Se poate ara la adâncimea de 15—30 cm. Echipat cu scormonitori. Adâncimea de afinare poate fi mărită la 40 cm. Lățimea de lucru 90 cm.		4,0 ha/schimb în condiții de sol mijlociu
Plugul PRP 2—35	Plug reversibil purtat. Adâncimea de lucru 15—28 cm. Se folosește pe terenuri în pantă până la 14° sau pe parcele mici din orezării, grădini de legume		Pe pantă de 10—12° 2,9 ha/schimb
Plugul de desfundat PBD-55	Plug tractat. Adâncime de lucru 40—60 cm		Cu tractorul S 80—100 în sol mediu, la adâncimea de 40—60 cm câte 1,1—1,4 ha/schimb

Tabelul 190 (continuare)

Mașina	Caracteristici funcționale și folosirea lor	Productivitatea
Grapa cu discuri 6 D-4	Este folosită pentru discuirea ogoarelor în vederea pregătirii în funcție de relieful terenului	10—15 ha/schimb
Grapa stelată GS-1,2	Se cuplează în urma plugului, pentru grăparea și îndesarea arăturii. Lățimea de lucru 1,2 m. Un agregat cu mai multe grape stelate poate efectua spargera crustei	30—50 ha/schimb la spargera crustei
Grapa cu colți reglabili 6GCR-1,7	Este destinată pentru grăparea arăturilor în scopul afinării la grăparea semănăturilor și nivelarea brazdelor. Unghiul de atac al colților poate fi reglat după caz: 27—45° la grăpatul semănăturilor de cereale; 60—90° la grăpatul ogoarelor, culturilor de ierburi și trifoliene	40—50 ha/schimb la grăparea semănăturilor și 40—45 ha/schimb la grăparea ogoarelor
Tăvălug 3 TN-1,4	Folosit la tăvălugirea terenului înainte sau după semănat, în special la culturi cu sămânță mică. Se folosește și la spargera bulgărilor sau la tăvălugirea culturilor destinate pentru îngrășământ verde. Apa-sarea specifică = 2,9—7,2 kg/cm lățime de lucru	13—19 ha/schimb

Tabelul 190 (continuare)

Mașina	Caracteristici funcționale și folosirea lor	Productivitatea
Tăvălug înelar 3 TI-5,3	Se îndesă solul înainte sau după semănat. Viteza optimă de lucru 5—7 km/h. Ca și precedentul se folosește la spargera bulgărilor	19—22 ha/schimb
Sapa rotativă SR-4,5	Este destinată pentru spargera crustei solului, distrugerea buruienilor abia răsarite. Efectuează 113 întepături pe m ² . Sensul de rotire a dinților, poate fi schimbat după trebură. Adâncimea de lucru 3—6 cm sau 10 cm când se adaugă greutatea	28—30 ha/schimb
Cultivatorul purtat space CPS-6	Pe cadrul semănătorii SPC-6 se montează 6 secții pentru prăsit care se livrează o dată cu semănătoarea. Lucrează la cultivare totală sau prăsitul culturilor semănate cu SPC-6	28—30 ha/schimb
Cultivatorul CPU-4,2	Cultivare totală sau la prăsitul culturilor semănate la 80, 90 și 100 cm. La prășila I se lucrează cu viteza de 2,83—3,78 km/ha, iar la restul prășilelor cu 5,15 și 6,22 km/ha. Se pot administra și îngrășămintele chimice în timpul prășitului	1,2—1,8 ha/h
Cultivatorul CPF-4	Lucrează cu tractorul UTOS 27 echipat cu roți jumelate. Serprăsit și deschiderea brazdelor de udare. Lățimea de lucru 4 m	1,2—1,8 km/h

Tabelul 190 (continuare)

Mașina	Caracteristici funcționale și folosirea lor	Productivitatea
Mașina de împrăștiat îngrășăminte MIC-1	Este destinată pentru distribuirea îngrășămintelor chimice și amendamentelor sub formă de praf sau granule mici. Lățimea de lucru: 13—17 m la îngrășăminte granulate; 10—14 m la îngrășăminte cristalizate. Capacitatea bunkerului de 500 kg Distribuie între 30—2000 kg/ha	4 ha/h la viteza de 15 km/h
Mașina de împrăștiat îngrășăminte org. MIB-2	Poate distribui gunoiul de grajd în diferite stadii de fermentare, în doze de la 7—112 t/ha	7,3 t/ha la viteza a III-a rapidă. 112 t/ha la viteza I înceată
Semănătoarea de cereale SU-29	Folosită la semănatul cerealelor păioase, leguminoase și a semințelor mici de culturi furajere. Viteza de deplasare în lucru de 4—6 km/h Lățimea de lucru — 3,75 m	12 ha/schimb. Un cuplu de 2 semănători, trase de un tractor UTB-650, 651 poate realiza 20 ha/schimb
Semănătoarea de prășitoare SPC-6	Este destinată pentru semănatul cu precizie a semințelor de plante prășitoare fie separat, fie o dată cu administrarea erbicidelor și insecticidelor. Se poate semăna bob cu bob sau 2—3 boabe la un loc, fără ca acestea să fie calibrate. Administrează erbicide fie pe toată suprafața în doze de 700—800 l/ha, fie numai pe rândul plantelor când se dă 12—130 l/ha	21—26 ha/schimb la semănatul simplu. 17—22 ha/schimb la semănat și tratat cu erbicide

Tabelul 190 (continuare)

Mașina	Caracteristici funcționale și folosirea lor	Productivitatea
Semănătoarea de prășitoare 2SPC-2	Se utilizează la semănatul porumbului și florii-soarelui. Se pot aplica și îngrășăminte chimice pe rândul parcelelor. Permite semănatul la 80—85—90, 95 și 100 cm între rânduri. Viteza de lucru 4,5 km/h la semănatul cuiburilor și 8 km/h la semănatul bob cu bob. Adâncimea de lucru reglabilă de la 3—12 cm. Este nevoie de porumb calibrat	6—9 ha/schimb la semănatul în cuiburi. 8—11 ha/schimb la semănatul bob cu bob
Mașina de stropit și prăfuit MSP-8	Mașina servește la distribuirea substanțelor fitofarmaceutice și a erbicidelor sub orice formă. Lățimea de lucru=8 m. Volumul rezervorului=200 l. Cantitatea de lichid distribuit 40—295 l/ha. Volumul bunkerului=60 kg	La stropit 25—40 ha/schimb, la prăfuit 25—45 ha/schimb
Mașina de stropit și prăfuit MSP-P	Servește în același scop ca MSP-8. Lățimea de lucru=8 m. Capacitatea rezervorului — 200 dm ³ . Capacitatea rezervorului pentru praf 60 dm ³	Idem
Mașina remorcată de stropit și prăfuit S-872/2	Servește la combaterea dăunătorilor și bolilor în pomicultură. Capacitatea rezervorului — 600 l de soluție. Capacitatea rezervorului de praf — 42 dm ³ . Raza de acțiune la stropit — 25 m. Raza de acțiune la prăfuit — 30—35 m	

Tabelul 190 (continuare)

Masina	Caracteristici functionale si folosirea lor	Productivitatea
Vindroverul WT-3,6	Serveşte la seceratul cereale- lor, pe care le aşază în brazde pe miriştea de 20 cm înălţime, pentru a se usca şi apoi treiera cu combina C1. Înălţimea optimă de tăiere 20—25 cm. Lăţimea de lucru 3,6 m	12—15 ha/schimb
Combina de cereale C1	Este destinată pentru recolta- rea şi treieratul cerealelor din picioare sau din brazdă. Se poate recolta şi floarea-soare- lui, soia şi treiera mazăre, lu- cernă, trifoi. Pentru floarea- soarelui se echipează cu dis- pozitivul DFS. Pentru treie- ratul trifolieneilor se echipează cu un dispozitiv special. În funcţie de producţie, viteza de înaintare variază de la 2,83—6,22 km/h	3—5 ha/schimb
Combina de recolat porumb CT ₂ R	Combina tractată, destinată re- coltării porumbului. Lucrează pe 2 rânduri, în agregat cu tractoarele UTB 650 şi 651. Execută detasarea stuleţilor, transportul lor într-o remorcă ce merge alături, roacă tulpi- nile şi le evacuează în altă remorcă cuplată în spatele combinei. Înălţimea de tăiere 21 cm. Viteza maximă în lucru 7 km/h. Pentru deservirea unei combine sînt necesare 4—5 tractoare şi 5—6 remorci	4—6 ha/schimb

Tabelul 190 (continuare)

Masina	Caracteristici functionale si folosirea lor	Productivitatea
Depănuşă- torul mobil DM-6	Este format dintr-un cadru, masă de desfăşurare cu 12 val- turi învelite cu manta de cau- ciuc şi suportul articular. De- pănuşează 96% din stuleţi. Este acţionat electric	30—50 t/h
Combina de siloz universală CSU	Este folosită pentru recoltarea şi tocarea din lan a plantelor furajere în scopul însilozării lor. Pentru recoltarea furajelor ierboase se echipează cu un dispozitiv special	20—45 t/schimb, iar cu echipamen- tul pe 2 rânduri 33—83 t/schimb
Masina de recolat mazăre MRM-2,2	Masina folosită pentru recol- tatul mazării cultivate pentru boabe. Execută smulsul ma- zării şi aşezatul ei în brazde, pentru uscat şi apoi treierat cu combina C1. Lăţimea brazei 0,9—1,1 m. Viteza de lucru 5—7 km/h	6—7 ha/schimb
Cositorul CP-2,1	Este purtat pe tractorul UTOS 26 şi 27 şi destinat pentru co- situl trifolieneilor, fînşelor, porumbului furajer, cereale verzi etc. Înălţimea de tăiere 3—9 cm. Viteza maximă de lucru 7 km/h	Fîneţe naturale 5,5—8 ha/schimb; ierburi şi leu- minoase perene 8—12 ha/schimb

Tabelul 190 (continuare)

Mașina	Caracteristici funcționale și folosirea lor	Productivitatea
Grebla mecanică oblică 2GD-2,2	Este folosită pentru strângerea fînului cosit cu cositorul, pe o fîșie centrală cu ajutorul a doi tamburi de greblare așezați oblic la 45° față de direcția de înaintare	20—22 ha/schimb
Grebla rotativă	Servește în același scop ca grebla oblică	
Presă de balotat PMT-5	Este destinată pentru strângerea și balotarea paielor în urma combinei, a fînului, borceagului, lucernei etc. lăsate în brazdă. Execută baloți de 70—100 cm lungime și de 30 kg greutate medie, legați cu sîrmă neagră	8—12 t/schimb sau 5—8 ha/schimb, de staționar 16 t/schimb
Mașina de tocat TMS-6 M	Se folosește pentru tocarea furajelor verzi ce se însilozează, precum și pentru tocarea furajelor fibroase uscate (paie, coceni etc.)	4—6 t/h la porumb siloz
Remorca basculantă lateral RBL-4	Este mijlocul de transport a produselor în gospodărie. Posibilitatea de basculare laterală, asigură descărcarea rapidă. Sarcina utilă 4 tone. Unghi de basculare 45°	Viteza 20—40 km/h. Vo- lumul benei fără obloane 4,5 m³. Volumul benei cu obloane de 8,3 m³
Agregat de pompare APT-4	Este format dintr-o pompă centrifugă de 5'' cuplată printr-o cutie de multiplicare cu un motor de 45 CP, montat pe un sașiu susținut pe 4 roți. Înălțimea de pompare 50 m	Debit 110 m³/h

Calculul lungimilor, ariilor și volumelor

Lungimii

Lungimea circumferinței cercului $= 2\pi R$

Lungimea arcului de cerc (l) $= \frac{\pi R n^\circ}{180}$

în care:

n° — unghiul la centru al arcului considerat.

Săgeata arcului (b) $= R \left(1 - \cos \frac{n}{2} \right) = 2R \sin^2 \frac{n}{4}$

Lungimea coardei arcului (c) $= 2r \sin \frac{n}{2}$

Lungimea laturei și apotemei poligoanelor înscrise în cerc:

1. Triunghiul echilateral $= L_3 = R\sqrt{3}$; $a_3 = \frac{R}{2}$

2. Pătratul : $L_4 = R\sqrt{2}$; $a_4 = \frac{R\sqrt{2}}{2} = \frac{L}{2}$

3. Hexagonul : $L_6 = R$; $a_6 = \frac{R\sqrt{3}}{2} = \frac{L_3}{2}$

Lungimea elipsei $= \pi \frac{b+a}{2}$

în care:

b, a — cele două axe.

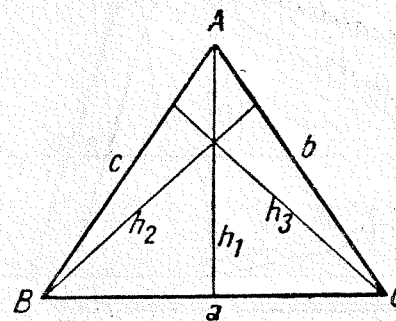


Fig. 37 — Triunghiul oarecare

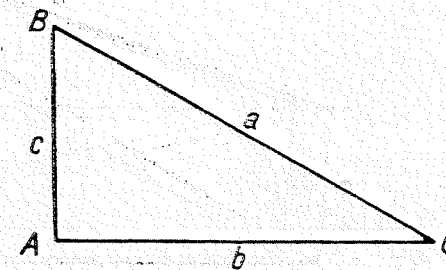


Fig. 38 — Triunghiul dreptunghi.

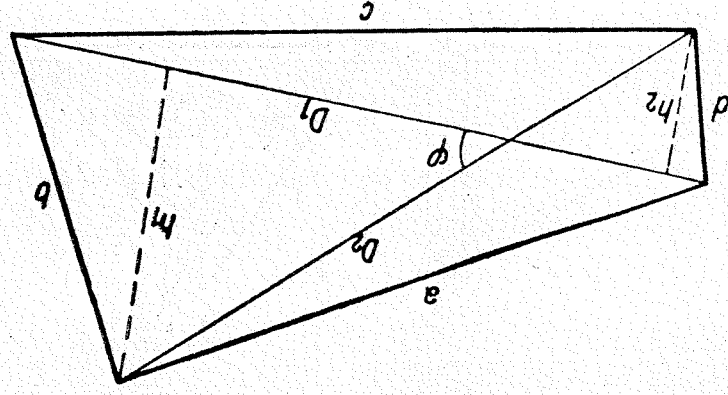


Fig. 40 — Parulaterul oarecare

În care:
R — raza cercului circumscris.

5. Pătratul

$$S = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) D_1 = \frac{1}{2} D_1 \cdot D_2 \sin \varphi$$

$$S = a^2 = \frac{d^2}{2} = 2R^2,$$

4. Parulaterul oarecare

R — raza cercului circumscris;
a — latura triunghiului.

În care:

$$S = \frac{1}{4} a^2 \sqrt{3} = \frac{3}{4} R^2 \sqrt{3},$$

3. Triunghiul echilateral

$$S = \frac{1}{2} b \cdot c.$$

2. Triunghiul dreptunghi

p — perimetrul.

În care:

$$= \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)},$$

$$S = \frac{1}{2} ab_1 = \frac{1}{2} bh_2 = \frac{1}{2} ch_3 =$$

1. Triunghiul oarecare

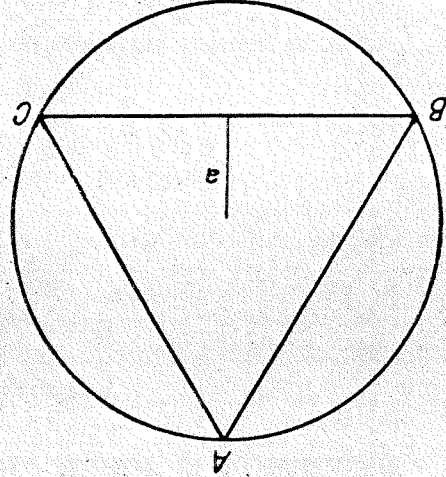


Fig. 39 — Triunghiul echilateral

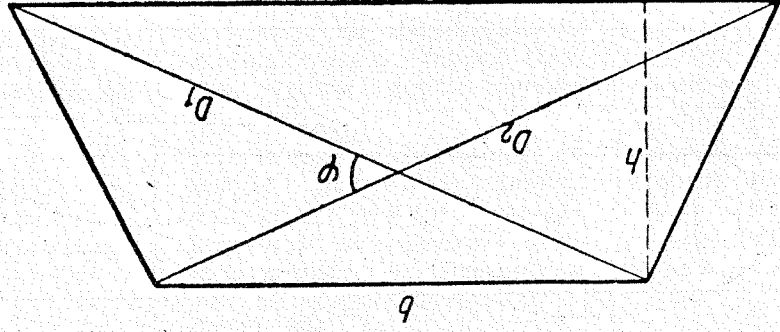


Fig. 42 — Trapezul

$$S = \frac{R(1-s)+s \cdot h}{2} \sim \frac{3}{2} b \cdot s.$$

12. Segmentul de cerc

$$\left(\frac{\pi}{4} = 0,7853981634; \frac{1}{4} = 0,0796 \right)$$

$$S = \pi R^2 = \frac{1}{4} \pi d^2 = \frac{C^2}{4\pi}$$

11. Cercul

R — raza cercului circumscris;
a — latura hexagonului.

În care:

$$S = \frac{3}{4} a^2 \sqrt{3} = \frac{3}{4} R^2 \sqrt{3}$$

10. Hexagonul

$$S = \frac{1}{2} D_1 \cdot D_2.$$

9. Rombul

$$S = ab = \frac{1}{2} D^2 \sin \varphi.$$

8. Dreptunghiul

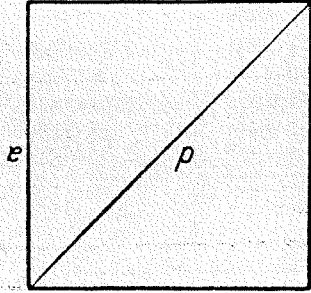
$$S = ab = \frac{1}{2} D_1 \cdot D_2 \sin \varphi$$

7. Paralelogramul

$$S = \frac{a+b}{2} \cdot b = \frac{D_1 \cdot D_2 \cdot \sin \varphi}{2}$$

6. Trapezul

Fig. 41 — Pătratul



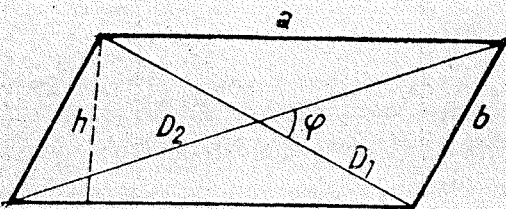


Fig. 43 — Paralelogramul

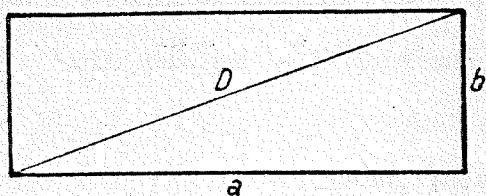


Fig. 44 — Dreptunghiul

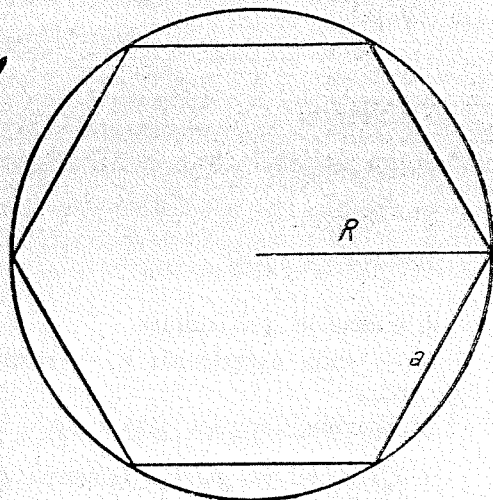


Fig. 45 — Hexagonul

13. Sectorul de cerc

$$S = \frac{1}{2} l R = \frac{1}{2} \varphi R^2.$$

14. Elipsa

$$S = \pi \cdot a \cdot b,$$

în care:

a, b — cele două axe.

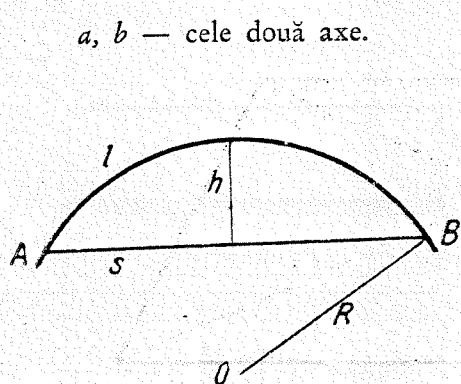


Fig. 46 — Segmentul de cerc

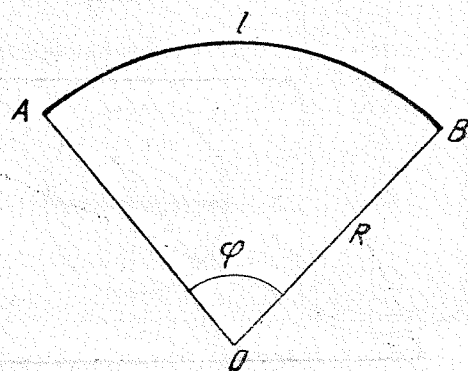


Fig. 47 — Sectorul de cerc

Volume și arii de corpuri

1. Prisma dreaptă

V — volumul; Sl — aria laterală; St — aria totală; S — aria (suprafața) bazei

$$V = S \cdot h$$

$$Sl = (a + b + c + d + e) \cdot h$$

$$St = Sl + 2S.$$

2. Cubul

$$V = a^3$$

$$Sl = 4a^2$$

$$St = 6a^2 = 2d^2.$$

3. Piramida dreaptă oarecare

l — lungimea laturii poligonului regulat de bază; n — numărul de laturi; a — apotema bazei; A — apotema piramidei

$$V = \frac{1}{3} S \cdot h$$

$$Sl = \frac{n l A}{2}$$

$$St = \frac{n l}{2} (A + a).$$

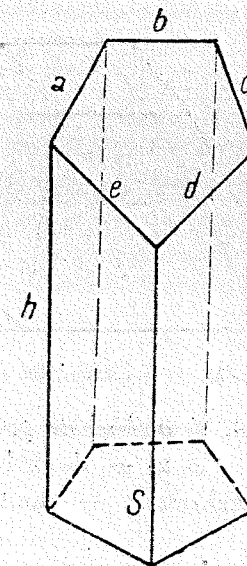


Fig. 48 — Prisma dreaptă

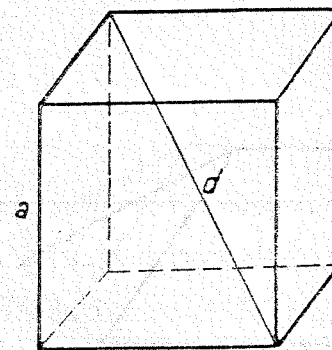


Fig. 49 — Cubul

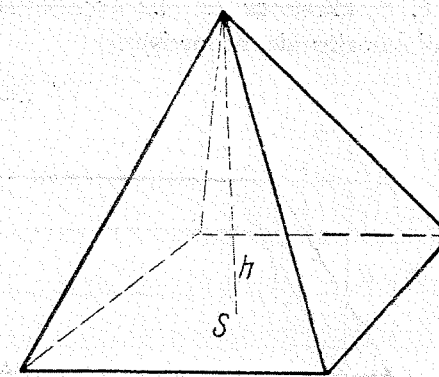


Fig. 50 — Piramida dreaptă oarecare

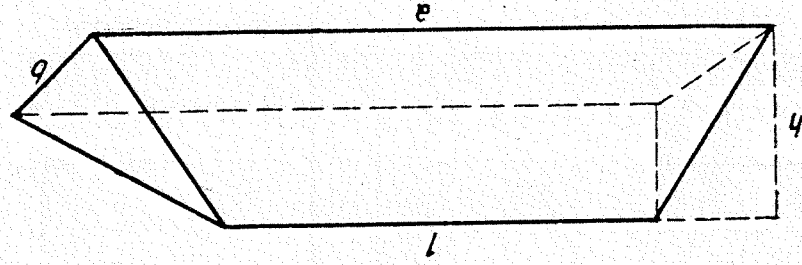


Fig. 53 — Piramidă cu fețe de aceeași înclinare

$$V = \frac{b}{6}h(3a-b).$$

6. Piramidă cu fețe de aceeași înclinare (grămadă de pietris, volumul cuprins de acoperiș)

$$V = \frac{1}{6}b[2(a_1b_1 + a_2b_2) + a_1b_2 + a_2b_1]$$

5. Obeliscul (grămadă de nisip)

$$Sl = \frac{P+p}{2} \cdot A + S + A_s.$$

$$Sl = \frac{P+p}{2} \cdot A$$

$$V = \frac{1}{6}b(S+s + \sqrt{Ss})$$

4. Trunchiul de piramidă
 a_1 și a_2 — două laturi ale celor două baze; P și p — perimetrele bazelor; A_2 — apotema trunchiului

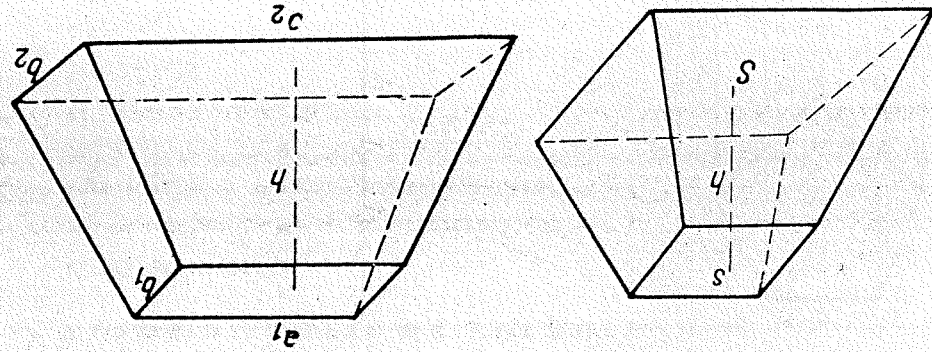
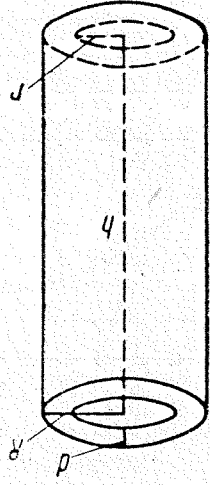


Fig. 52 — Obeliscul

Fig. 54 — Cilindrul gol



$$V = \frac{1}{3}\pi R^2h$$

10. Conul drept

V_t — volumul total; f — factorul $\frac{d}{h}$, dat în tabelul 191.

$$V = V_t \times f.$$

9. Cilindrul gol parțial (cisterne parțial golite)

$$V = \pi b(R^2 - r^2) = \pi b \cdot d(2R - d).$$

lui $R - r$

R — raza exterioară; r — raza interioară; d — grosimea tubu-

8. Cilindrul gol (tubul)

$$Sl = 2\pi R(b + R).$$

$$Sl = 2\pi Rb$$

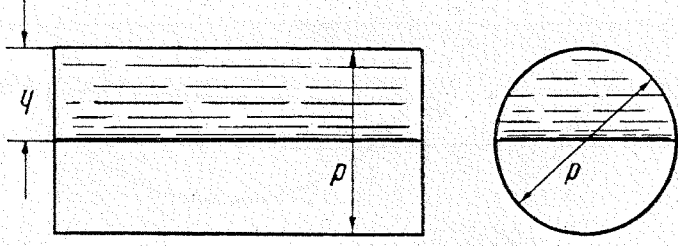
$$V = Sb = \pi R^2b$$

7. Cilindrul

$$V = \frac{b}{6}h(2a + a_1).$$

Dacă fețele au înclinări diferite (siloz de cartofi)

Fig. 55 — Cilindrul gol parțial



$$Sl = \pi g(R + r).$$

$$V = \frac{\pi}{3}b(R^2 + r^2 + Rr)$$

11. Trunchiul de con

$$Sl = \pi R(g + R).$$

$$Sl = \pi Rg = \pi R\sqrt{R^2 + b^2}$$

Tabelul 191
Factorul pentru determinarea volumului lichidului dintr-un cilindru parțial golit

H/d	Factor	H/d	Factor	H/d	Factor	H/d	Factor
0,01	0,0017	0,21	0,1527	0,41	0,3860	0,61	0,6389
0,02	0,0048	0,22	0,1631	0,42	0,3986	0,62	0,6513
0,03	0,0087	0,23	0,1738	0,43	0,4112	0,63	0,6636
0,04	0,0134	0,24	0,1845	0,44	0,4238	0,64	0,6759
0,05	0,0187	0,25	0,1955	0,45	0,4364	0,65	0,6881
0,06	0,0245	0,26	0,2066	0,46	0,4491	0,66	0,7002
0,07	0,0308	0,27	0,2178	0,47	0,4618	0,67	0,7122
0,08	0,0375	0,28	0,2292	0,48	0,4745	0,68	0,7241
0,09	0,0446	0,29	0,2407	0,49	0,4873	0,69	0,7360
0,10	0,0520	0,30	0,2523	0,50	0,5000	0,70	0,7477
0,11	0,0598	0,31	0,2640	0,51	0,5127	0,71	0,7593
0,12	0,0689	0,32	0,2759	0,52	0,5255	0,72	0,7708
0,13	0,0764	0,33	0,2878	0,53	0,5382	0,73	0,7822
0,14	0,0851	0,34	0,2998	0,54	0,5504	0,74	0,7934
0,15	0,0941	0,35	0,3119	0,55	0,5636	0,75	0,8045
0,16	0,1033	0,36	0,3241	0,56	0,5762	0,76	0,8155
0,17	0,1127	0,37	0,3364	0,57	0,5888	0,77	0,8262
0,18	0,1224	0,38	0,3487	0,58	0,6014	0,78	0,8369
0,19	0,1323	0,39	0,3611	0,59	0,6140	0,79	0,8473
0,20	0,1424	0,40	0,3735	0,60	0,6265	0,80	0,8576
							1,00
							1,0000

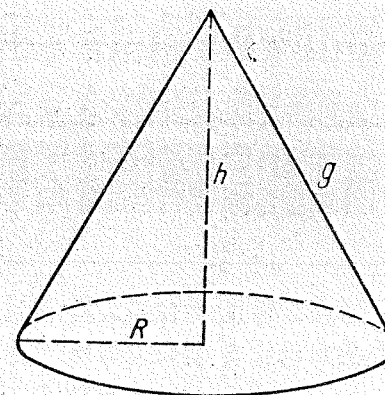


Fig. 56 — Conul drept

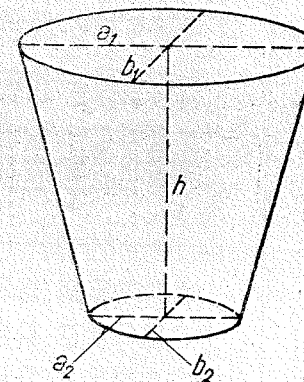


Fig. 57 — Putina cu bazele eliptice

12. Putina (cada) cu bazele eliptice

$$V = \frac{\pi}{6} h [2(a_1 b_1 + a_2 b_2) + a_1 b_2 + a_2 b_1].$$

13. Sfera (pentru diametrul d , vezi volumul în tabelul 192)

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{1}{6} \pi d^3$$

$$S = 4 \pi R^2 = \pi d^2.$$

14. Sfera goală

$$V = \frac{4}{3} \pi (R^3 - r^3)$$

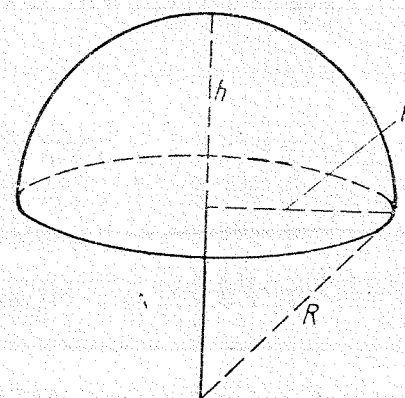


Fig. 58 — Calotă sferică

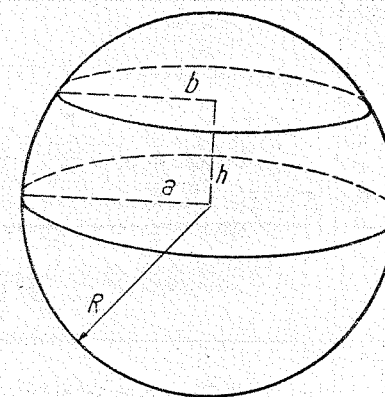


Fig. 59 — Zona sferică

Aria și volumul sferei cu diametrul d

d	$S = \pi d^2$	$V = \pi d^3/6$	d	$S = \pi d^2$	$V = \pi d^3/6$
0	0,00 00 00	0,000 000	25	1963 49 54 09	8181 230 869
1	3,14 15 93	0,523 599	26	2123 71 66 34	9202 772 080
2	12,56 63 71	4,188 790	27	2290 22 10 44	10305 994 100
3	28,27 43 34	14,137 167	28	2463 00 86 40	11494 040 322
4	50,26 54 82	33,510 322	29	2642 07 94 22	12770 050 538
5	78,53 98 16	65,449 847	30	2827 43 33 88	14137 166 941
6	113,09 73 36	113,097 355	31	3019 07 05 40	15698 531 124
7	153,93 80 40	179,594 380	32	3216 99 08 77	17157 284 679
8	201,06 19 30	268,082 537	33	3421 19 44 00	18816 569 159
9	254,46 90 05	381,703 507	34	3631 68 11 08	20579 526 276
10	314,15 92 65	523,598 776	35	3848 45 10 01	22449 297 504
11	380,13 27 11	696,909 970	36	4071 50 40 79	24429 024 474
12	452,38 93 42	904,778 684	37	4300 84 03 43	26521 848 780
13	530,92 91 58	1150,346 510	38	4536 45 97 92	28730 912 015
14	615,75 21 60	1436,755 040	39	4778 36 24 26	31059 355 770
15	706 85 83 47	1767 145 868	40	5026 54 82 46	33510 321 638
16	804 24 77 19	2144 660 585	41	5281 01 72 51	36086 951 213
17	907 92 02 77	2572 440 785	42	5541 76 94 41	38792 386 087
18	1017 87 60 20	3053 628 059	43	508 80 48 17	41629 767 852
19	1134 11 49 78	3591 364 002	44	6082 12 33 77	44602 238 101
20	1256 53 70 61	4188 790 205	45	6361 72 51 24	47712 938 427
21	1385 44 23 60	4849 048 261	46	6647 61 00 55	50965 010 422
22	1520 53 08 44	5575 279 763	47	6939 77 81 32	54361 595 679
23	1661 90 23 14	6370 626 303	48	7238 22 94 74	57905 835 791
24	1809 55 73 68	7238 229 474	49	7542 96 39 61	61600 872 351

50	7853 98 16 34	65449 846 950	75	17671 45 86 77	220893 233 456
51	8171 28 24 92	69455 901 182	76	18145 83 91 67	229847 296 118
52	8494 86 65 35	73622 176 640	77	18626 50 28 43	239040 119 821
53	8824 73 37 64	77951 814 915	78	19113 44 97 05	248474 846 159
54	9160 88 41 78	82447 957 601	79	19606 67 97 51	258154 616 723
55	9503 31 77 77	87113 746 290	80	20106 19 29 83	268082 573 107
56	9852 03 45 62	91952 322 576	81	20611 98 94 00	278261 856 904
57	10207 03 45 32	96966 828 050	82	21124 06 90 03	288695 609 705
58	10568 31 76 87	102160 404 305	83	21642 43 17 91	299386 973 104
59	10935 88 40 27	107536 192 293	84	22167 07 77 64	310339 088 693
60	11309 73 35 53	113097 335 530	85	22698 00 69 22	321555 098 065
61	11689 86 62 64	118846 973 684	86	23235 21 92 66	333038 142 813
62	12076 28 21 60	124788 248 991	87	23778 71 47 95	344791 364 529
63	12468 98 12 42	130924 303 042	88	24358 19 35 09	369120 905 236
64	12867 96 35 09	137258 277 430	89	24884 55 54 09	389120 905 236
65	13273 22 89 61	143793 313 749	90	25446 90 04 94	381703 507 412
66	13684 77 75 99	150532 553 590	91	26015 52 87 64	394568 852 948
67	14102 60 94 22	157479 138 546	92	26590 44 02 20	407720 083 374
68	14526 72 44 30	164636 210 209	93	27171 63 48 61	421160 340 345
69	14957 12 26 24	172006 910 174	94	27759 11 26 87	434892 765 433
70	15393 80 40 03	179594 380 031	95	28352 87 36 99	448920 500 230
71	15836 76 85 67	187401 761 374	96	28952 91 78 96	463246 686 329
72	16286 01 63 16	195432 195 795	97	29559 24 52 78	477874 465 323
73	16741 54 72 51	203688 824 888	98	30171 85 58 45	492806 978 805
74	17203 36 13 71	212174 790 244	99	30790 74 95 98	508047 368 366

15. Calota sferică

$$V = \frac{1}{6} \pi h (3r^2 + h^2) = \frac{1}{3} \pi h^2 (3R - h)$$

$$Sl = 2\pi R h = \pi (r^2 + h^2)$$

16. Zona sferică

$$V = \frac{1}{6} \pi h (3a^2 + 3b^2 + h^2)$$

$$Sl = 2\pi R h$$

17. Sectorul sferic

$$V = \frac{2}{3} \pi R^2 h$$

$$St = \pi R (2h + a)$$

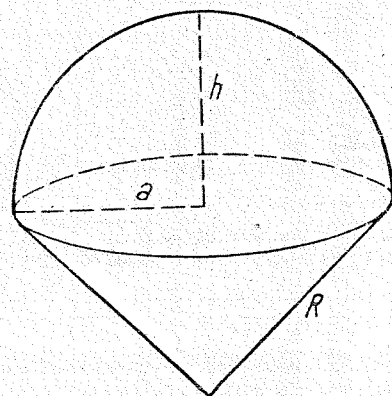


Fig. 60 — Sectorul sferic

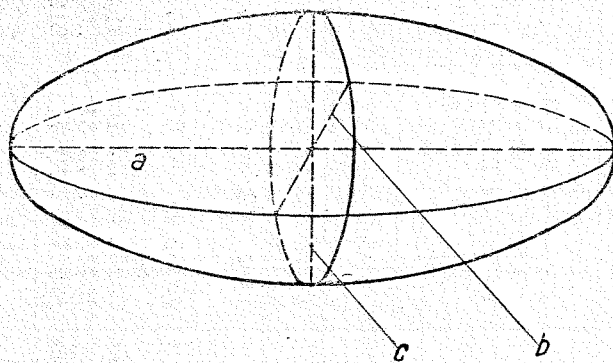


Fig. 61 — Elipsoidul

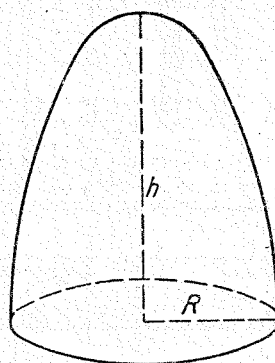


Fig. 62 — Paraboloidul

18. Elipsoidul

$$V = \frac{4}{3} \pi a \cdot b \cdot c.$$

Dacă elipsoidul este de revoluție în jurul axei $2a$:

$$V = \frac{4}{3} \pi a b^2$$

Dacă elipsoidul este de revoluție în jurul axei $2b$:

$$V = \frac{4}{3} \pi a^2 b.$$

19. Paraboloidul (claia de fîn)

$$V = \frac{1}{2} \pi R_2 h$$

20. Butoiul

Doagele îndoite în arc de cerc

$$V = \frac{h}{12} (2D^2 + d^2) \approx 0,087h (2D + d)^2$$

Doagele îndoite în arc de parabolă

$$V = \frac{2}{15} \pi h (2D^2 + \frac{3}{4} d^2 + D) \approx \pi h \left(\frac{2D + d}{6} \right)^2$$

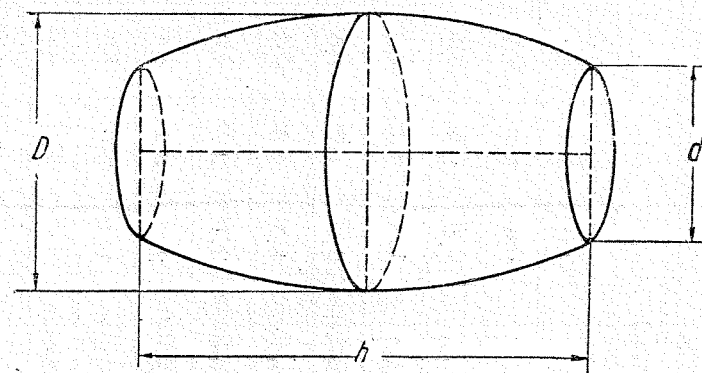


Fig. 63 — Butoiul

Scăzămintele naturale la fînul presat (păstrat sub cerul liber)

Tabelul 193

Luna de presare sau de intrare	Luna de ieşire														
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V			
Iunie	0,3	0,6	0,9	0,7	0,5	0,3	0,0	0,1	0,3	0,4	0,7	1,2			
Iulie	1,9	0,2	0,5	0,6	0,4	0,2	0,0	0,0	0,2	0,3	0,6	1,1			
August	1,4	1,9	0,2	0,5	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,8			
Septembrie	1,5	1,8	2,0	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,6			
Octombrie	0,9	1,2	1,5	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,7			
Noiembrie	1,0	1,0	1,1	1,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7			
Decembrie	2,1	2,5	2,9	3,2	3,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,6	1,3	1,8			
Ianuarie	2,0	2,1	2,4	2,9	2,8	2,8	2,7	0,0	0,0	0,4	1,2	1,7			
Februarie	1,8	2,0	2,3	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	0,0	0,2	1,0	1,5			
Marie	0,8	0,9	1,1	1,2	1,1	0,9	0,7	0,8	0,9	0,1	0,3	0,5			
Aprilie	0,7	0,8	0,9	1,1	1,0	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	0,2	0,4			
Mai	0,6	0,7	0,9	1,0	0,9	0,7	0,6	0,8	0,8	0,9	1,1	0,3			

Scăzămintele naturale la fînul nepresat (păstrat în stoguri sub cerul liber %)

Tabelul 194

Luna de intrare sau colectare	Luna de ieşire sau presare														
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V			
Iunie	0,6	0,9	1,2	1,3	1,1	0,9	0,8	1,1	1,1	1,3	2,0	3,0			
Iclie	3,0	0,6	0,9	1,2	0,8	0,7	0,6	0,8	1,0	1,1	1,8	2,8			
August	2,8	3,0	0,6	0,9	0,7	0,5	0,4	0,6	0,7	0,9	1,6	2,6			
Septembrie	2,0	2,2	2,3	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,8	1,3	1,9			
Octombrie	1,8	2,0	2,2	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	1,3	1,5			
Noiembrie	1,5	1,7	1,8	1,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	1,2	1,4			
Decembrie	2,0	2,5	3,0	3,9	3,7	3,2	0,0	0,0	0,2	1,0	1,9	2,2			
Ianuarie	2,3	2,6	2,9	3,3	3,2	3,1	2,9	0,0	0,1	0,9	1,6	2,0			
Februarie	2,2	2,5	2,8	3,0	2,8	2,7	2,5	2,4	0,1	0,4	1,5	2,0			
Marie	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	0,1	0,6	1,5			
Aprilie	1,6	1,7	1,8	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,5	0,2	1,4			
Mai	1,5	1,6	1,7	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,4	1,7	1,3			

Scăzăminte naturale la paie (‰)

Tabelul 195

Nr. crt.	Termenul de păstrare	Paie presate	Paie nepresate
1	Pînă la 3 luni	1,00	1,20
2	Pînă la 6 luni	1,20	1,40
3	Pînă la 9 luni	1,50	1,80
4	Pînă la 12 luni	1,80	2,10
5	Între 1 și 3 ani fiecare trimestru se mărește cu:	0,35	0,50

Scăzăminte naturale la manipularea fînului și a paielor (‰)

Tabelul 196

Nr. crt.	Felul operației	Presat		Nepresat	
		Vara	Iarna	Vara	Iarna
1	Prin deplasarea fînului nepresat și mutarea celui presat, de asemenea și a paielor	0,25	0,20	0,50	0,40
2	La încărcarea și descărcarea din vagoane și la transbordarea de pe apă pe calea ferată și invers	0,30	0,20	0,50	0,40
3	La încărcarea și descărcarea la baze cu autocamioane și vehicule cu tracțiune animală, pentru fiecare operație	0,20	0,20	0,40	0,30
5	Pierderi pentru presare	—	—	0,40	0,20

Greutatea unui m³ la diferite furaje, în kg

Tabelul 197

Specificare	Depozitat recent	După așezare
Fîn de luncă umedă și mlaștină, rogozuri și fînuri de pe terenuri sărăturoase	37	50
Fîn de luncă și de pădure din zona de stepă	42	55
Fîn de luncă, pîrloage și graminee cultivate	45	62
Fîn de pe văile uscate, format din graminee cu tufă mică	50	65
Fîn format din amestec de graminee cu leguminoase cultivate și naturale	55	70
Fîn din leguminoase cultivate (lucernă, trifoi, sparcetă)	57	75
Fîn în baloturi	200—300	—
Paie de cereale de toamnă	30	35
Paie de cereale de primăvară	35	50
Paie tocate	90	—
Paie de mei	40	90
Paie de leguminoase (vrej)	54	62
Pleavă	110	140
Coceni	20	35
Porumb nutreț verde	300—350	—
Porumb nutreț murat	800	1000
Sfeclă de nutreț	500	700
Frunze de sfeclă	350	400
Cartofi	700	800
Morcovi furajeri	665	770
Napi	550	620
Tărîțe de grâu	270	320

Greutatea unui m³ la diferite produse și materiale

Tabelul 198

Nr. crt.	Produsul	Greutatea unui m ³ în kg
1	Bob seminte	700—800
2	Borhot de sfecla	335
3	Bălegar bine putrezit, jilav și bine îndesat	900
4	Bălegar amestec, proaspăt dar bine îndesat	600—700
5	Bălegar jumatate putrezit	600—800
6	Bălegar proaspăt de la grajd	300—400
7	Cartofi	640—750
8	Cînepa sămînță	530—600
9	Cărămida	1 500—2 000
10	Cenușă de lemn	400—450
11	Ciment	1 200—2 700
12	Carbune de lemn	150—225
13	Compost	830
14	Dughie sămînță	620—700
15	Fîn de calitate bună	70—120
16	Fîn de calitate slabă	50—90
17	Fîn de căpițe în stoguri	90—120
18	Fîn presat	200—300
19	Făină de porumb	520
20	Furaj verde de porumb	320
21	Furaj de porumb murat	800—1 000
22	Fîn de dughie	60—80
23	Floarea-soarelui sămînță	350—450
24	Fasole sămînță	750—850
25	Grîu sămînță	760—800
26	Hrișcă sămînță	500—700
27	Huma	1 500—2 800
28	Iarbă verde	300—330
29	Ipsos	1 200

Tabelul 198 (continuare)

Nr. crt.	Produsul	Greutatea unui m ³ în kg
30	In sămînță	650—750
31	Kainită	820
32	Lapte	1 032
33	Lînă balotată	1 600
34	Lințe sămînță	750—850
35	Lucernă sămînță	750—830
36	Lut	1 900—2 300
37	Mac (sămînță)	500—600
38	Malt	200—250
39	Mazăre	750—850
40	Mazărice	750—850
41	Mei	540—560
42	Morcovi	500—600
43	Must	1 050
44	Mustar și rapiță (sămînță)	650—700
45	Nisip fin umed	1 900
46	Nisip fin uscat	1 400
47	Azotat de sodiu	1 060
48	Ulei de in	930—935
49	Orz sămînță	600—720
50	Orz prăjit și măcinat	810
51	Ovăz sămînță	400—570
52	Piatră de zidit	1 700—2 700
53	Pleavă de cereale	120—150
54	Porumb de nutreț uscat	80
55	Pămînt argilos	1 600
56	Pămînt lutos	1 400—1 500
57	Pămînt nisipos	1 266
58	Pămînt săpat și încărcat în căruțe	1 100
59	Porumb știuleți	400—500
60	Porumb boabe	760—820

Tabelul 198 (continuare)

Nr. art.	Produsul	Greutatea unui m ³ în kg
61	Porumb coceni	20— 35
62	Paie tocate	40
63	Paie — orz, ovăz, secară	50— 70
64	Paie de grâu	40— 50
65	Porumb murat (nutreț)	800—1 000
66	Paie de mei	40— 90
67	Pietriș	1 400
68	Pleavă de grâu	80— 120
69	Sfeclă de zahăr	680— 700
70	Sfeclă — sămânță	200— 300
71	Frunze de sfeclă de zahăr	350— 400
72	Sfeclă de nutreț tocată	800— 900
73	Praf de sînge	670
74	Sare	1 800—2 200
75	Sulfat de amoniu	840
76	Azotat de amoniu	810
77	Sare potasică	950—1 200
78	Superfosfat	1 000
79	Secară sămînță	700— 750
80	Scînduri	614
81	Sorg sămînță	550— 750
82	Topinambur (napi)	550— 620
83	Turbă uscată	450— 550
84	Tencuială (var și nisip)	1 800—2 400
85	Tărițe mari	150— 170
86	Tărițe mici	270— 320
87	Trifoi semințe	700— 800
88	Turte de oleaginoase	320— 350
89	Var nestins	800— 850
90	Var stins	1 100—1 600

Suprafețele ce se pot iriga în funcție de mărimea pompelor, debitul și puterea motorului 1 000 ture/minut

Tabelul 199

Mărimea pompei toli	Puterea motorului C.P.	Debitul pompei l/sec.	Suprafața ce se poate iriga în ha
5	8—10	25—28	25
6	15—20	32—40	35
8	20—25	64—68	70
10	25—35	90—100	95

Unghiul taluzului natural la diferite produse (în grade)

Tabelul 200

Produse	Grade	Produse	Grade
a) Vărsat afînat			
Argilă uscată	40	Cărbune brun, lignit	35—50
Cărbuni și minereuri	45	Malț	22
Cereale	30	Marnă și argilă	30—45
Grâu, mazăre, porumb	35	Minereu	30—50
Mei	23	Minette	45
Nisip umed	27	Orz, ovăz	25—35
Nisip uscat	32	Pămînt argilos umed	20—25
Orz, ovăz	40—45	Pămînt argilos uscat	40—45
Pămînt de grădină umed	27	Pămînt bătut	27—40
Pămînt de grădină uscat	37	Pămînt, nisip, pietriș	30—45
Praf de var, uscat	50	Piatră spartă mărunț	45
Secară	37	Piatră de var	30—45
Silice mare și mică	36	Pietriș umed	25
b) Vărsat și presat			
Balast umed	35—40	Praf de var, uscat	50
Bucăți mari de stîncă	38	Sare gemă	35—50
Cărbune de extarcție	30—45	Secară, grâu, porumb	25—35
Cărbune fin și cît nuca	30—45	Sfeclă de zahăr	30—45
Cărbune de retortă	45	Zgură de cuptor înalt	35—50
Ciment	40	Teren argilos umed	20—25
Cocs	35—50	Teren argilos, uscat	40—46

Calculul numărului de zile

	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
	31	28	31	30	31	30	31	31	31	30	31	31
	59	59	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
	90	89	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
	120	120	120	122	122	122	122	122	122	122	122	122
	151	150	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
	181	181	184	183	184	184	184	184	184	184	184	184
	212	212	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
	243	242	245	244	245	245	245	245	245	245	245	245
	273	273	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
	304	303	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306
	334	334	337	334	335	334	334	334	334	334	334	334
	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365

Calculul numărului de zile să fie făcut astfel:
 Se caută în tabel numărul de zile de la 1 la 1 ale lunilor ce determină intervalul
 lunilor respective. La numărul de zile respectiv se adaugă fracțiunea din ultima lună.
 În tabela găsim:
 18 martie—18 mai
 1 martie—1 mai
 18 mai —31 mai
 } =120 zile — 59=61 zile
 13 zile
 74 zile

Între două date calendaristice

	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
	31	62	90	121	151	182	212	243	274	304	335	365
	61	92	120	151	181	212	242	273	304	334	365	365
	92	123	151	182	212	243	273	304	334	365	365	365
	122	153	181	212	243	273	304	334	365	365	365	365
	153	184	212	243	273	304	334	365	365	365	365	365
	184	215	243	274	304	335	365	365	365	365	365	365
	214	245	273	304	334	365	365	365	365	365	365	365
	245	276	304	335	365	365	365	365	365	365	365	365
	275	306	334	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	306	337	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	334	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365

de timp considerat care se găsește la intersecția coloanelor orizontale și verticale ale
 Exemplu : Cîte zile sînt de la 18 martie la 31 mai:

Prefața

Partea I — Agrotehnica

I. Miclea

I. Climatologie agricolă	5
II. Zonele naturale agricole ale Republicii Socialiste România	12
III. Noțiuni generale despre sol	21
Principalele orizonturi genetice ale solului	22
Caracterele morfologice ale solului	22
Proprietăți fizice și fizico-mecanice ale solului	25
Apa în sol	28
Reacția solului	31
Humusul	32
Principalele tipuri de sol din Republica Socialistă România	32
A. Soluri zonale	32
Solul bălan de stepă	32
Cernoziomul castaniu	34
Cernoziomul ciocolat	34
Cernoziomul propriu-zis	34
Cernoziomul levigat	35
Solul brun-roșcat de pădure	35
Podzolul	35
B. Soluri intrazonale	36
Lăcoviștea	36
Rendzina	36
Sărăturile	36
Branciogul	37
C. Soluri azonale	37
Aluviunile	37

37	Nisipurile	
39	Condițiile de care se va ține seama la trecerea unui teren de la	
40	alte folosite la arabil	
40	Lucrările de pregătire a solului	
42	Lucrarea de bază a solului (arătură)	
44	Lucrarea de pregătire a paturii germinativ	
44	V. Combaterea eroziunii solului	
54	V. Bîrnanure	
54	VI. Îngrășămintele și folosirea lor	
54	Îngrășămintele organice	
72	Îngrășămintele chimice	
76	Calculul cantității de îngrășămint chimic brut în funcție de con-	
76	centrația îngrășămintului și norma de substanță activă	
78	Amendamentele	
79	Îngrășămintele bacteriene	
83	E. Micla	
83	VII. Protecția plantelor	
83	Substanțe fitofarmacaceutice folosite în agricultură	
95	Diferite criterii la folosirea produselor fitofarmacaceutice	
102	Reguli pentru protecția muncii	
104	V. Bîrnanure	
104	VIII. Evaluarea recoltelor	
110	IX. Păstrarea semințelor. Luarea probelor pentru analiză	
110	Stabilirea necesarului de magazie. Pregătirea magaziiilor pentru depo-	
112	zirea semințelor	
118	Transportul și depozitarea semințelor	
117	Îngrijirea semințelor în timpul depozitării	
121	Scăzăminte în timpul păstrării semințelor	
127	Luarea probelor pentru analizele de laborator	
127	I. Cultura plantelor de câmp	
127	E. Micla	
127	Grîul de roamnă	
134	Secara de roamnă	
135	Orzul de roamnă	
137	Orzoaica	
138	Ovăzu I	

Partea a II-a — Fitotehnice

130	Porumbul	
153	Sorgul	
155	Meiul	
156	Orezul	
167	Hrișca	
169	E. Micla	
169	Mazărea	
170	Fasolea	
172	Soia	
173	Lupinul	
174	Bobul	
175	Năutul	
176	Lintea	
178	Gb. Bileanu	
178	Floarea-soarelui	
181	Înul de ulei	
182	Ricinel	
183	Rapița	
184	Macul	
186	Muștarul alb	
186	Înul de fuilor	
189	Cinepa	
192	Cartoful	
202	Sfecla de zahăr	
208	Cultura plantelor aromatice și medicinale	
213	Cultura plantelor de nutreț	
214	Porumbul de siloz	
214	Porumbul pentru nutreț verde	
214	Sorgul	
215	Iarba de sudan	
217	Secara	
217	Soia	
218	Borșeagul	
219	Sfecla furajeră	
220	Morcovul furajer	
220	Topinamburul	
221	Bostănoase de nutreț	
222	V. Bîrnanure	
222	Lucerna	
225	Trifoiul roșu	
130	Gb. Bileanu	
130	Porumbul	
153	Sorgul	
155	Meiul	
156	Orezul	
167	Hrișca	
169	Mazărea	
170	Fasolea	
172	Soia	
173	Lupinul	
174	Bobul	
175	Năutul	
176	Lintea	
178	Gb. Bileanu	
178	Floarea-soarelui	
181	Înul de ulei	
182	Ricinel	
183	Rapița	
184	Macul	
186	Muștarul alb	
186	Înul de fuilor	
189	Cinepa	
192	Cartoful	
202	Sfecla de zahăr	
208	Cultura plantelor aromatice și medicinale	
213	Cultura plantelor de nutreț	
214	Porumbul de siloz	
214	Porumbul pentru nutreț verde	
214	Sorgul	
215	Iarba de sudan	
217	Secara	
217	Soia	
218	Borșeagul	
219	Sfecla furajeră	
220	Morcovul furajer	
220	Topinamburul	
221	Bostănoase de nutreț	
222	V. Bîrnanure	
222	Lucerna	
225	Trifoiul roșu	

Sparceta	228
Ghizdeiul	230
III. Îngrijirea pășunilor și fînețelor naturale	231

Partea a III-a — Legumicultura

<i>M. Bălăsa</i>	235
I. Generalități	235
Zonele legumicole din Republica Socialistă România	235
Organizarea bazinelor legumicole	235
II. Producerea răsadurilor	243
Tipuri de răsadnițe	243
Stabilirea suprafeței necesare pentru răsadnițe	244
Instalarea răsadnițelor	245
Asigurarea materialelor necesare pentru răsadnițe	249
Semănatul în răsadnițe	252
Îngrijirea răsadurilor în răsadnițe	252
Producerea răsadurilor în ghivece nutritive	256
Producerea răsadurilor în paturi nutritive	257
Folosirea serelor înmulțitor — simple — pentru producerea răsadurilor	258
Folosirea rațională a răsadnițelor	259
Folosirea rațională a serelor	259
III. Tehnica cultivării plantelor legumicole în cîmp	271
Folosirea rațională a terenului	271
Pregătirea terenului	276
Lucrări de bază	277
Lucrările solului înainte de semănat și plantat	278
Semănatul și plantatul în cîmp	280
Îngrijirea culturilor legumicole	282
Lucrări generale	283
Lucrări speciale	288
Recoltarea, sortarea, ambalarea, valorificarea și păstrarea legumelor	294
Recoltarea	294
Sortarea	294
Ambalarea	307
Valorificarea	309
Păstrarea	309
IV. Producerea semințelor de plante legumicole	314

Partea a IV-a — Pomicultura

<i>A. Negrila</i>	
I. Pepiniera de pomi	323
Amplasarea pepinierelor	323

Organizarea pepinierii	324
Suprafața pepinierii	325
Parcelarea terenului pepinierii	325
Împrejmuirea pepinierii	326
Desfundarea solului în pepinieră	326
Irigarea și îngrășarea pepinierii	327
Înmulțirea speciilor pomicole	330
Înmulțirea portaltoilor prin semințe	331
Înmulțirea vegetativă	338
Lucrările în școala de pomi	346
Stratificarea și transportul pomilor	350

II. Înființarea livezilor de pomi	350
Alegerea locului pentru amplasarea livezilor	350
Organizarea terenului livezilor	351
Pregătirea și fertilizarea solului înainte de plantare	355
Amplasarea speciilor pe terenul livezii	356
Distanțele de plantare	359
Amplasarea polenizatorilor	363
Săpatul gropilor	363
Plantarea pomilor	364
Îngrijirea pomilor după plantare	366

III. Agrotehnica livezilor	366
Sisteme de întreținere a solului în livezi	366
Lucrările solului în livadă	373
Îngrășarea pomilor	375
Irigarea pomilor	389
Recoltarea fructelor	381
Sortarea, ambalarea și transportul fructelor	381

IV. Pomicultura specială	382
Cultura mărului	382
Cultura părului	396
Cultura prunului	405
Cultura cireșului și vișinului	410
Cultura piersicului	414
Cultura caisului	418
Cultura gutuiului	422
Cultura căpșunului, a zmeurului și a arbuștilor fructiferi	424
Reguli pentru prepararea zmeurilor insectofungicide	428
Indicații privind tehnica stropirii pomilor	428
Bolile și dăunătorii pomilor și combaterea lor	430

537	Calculul lungimilor, arilor și volumelor
541	Volume și arii de corpuri
550	Scăzămintele naturale la finul presat (păstrat sub cerul liber)
551	Scăzămintele naturale la finul nepresat (păstrat în stoguri sub cerul liber — %)
552	Scăzăminte naturale la paie (%)
552	Scăzăminte naturale la manipulara finului și a paielor (%)
553	Greutatea unui m ³ la diferite furaje, în kg
554	Greutatea unui m ³ la diferite produse și materiale
557	Suprafețele ce se pot iriga în funcție de mărimea pompelor, debitul și puterea motorului — 1000 ture/minut
557	Unghiul taluzului natural la diferite produse (în grade)
558	Calculul numărului de zile între două date calendaristice

Partea a V-a — Viticultura

D. D. Oprea

440	I. Producerea materialului săditor viticol
442	Infimțarea și îngrijirea plantațiilor de portaitoi
448	Producerea coardelor altor
449	Producerea vitelor altoite
458	Producerea vitelor înrădăcinare nealtoite
460	Solurile de viță roditoare raionale în Republica Socialistă România
476	II. Infimțarea și întreținerea plantațiilor tinere de vii roditoare
476	Condițiile climatice și de sol pe care trebuie să le îndeplinească
476	locul ales pentru cultura vitei de vie
478	Organizarea terenului
480	Pregătirea terenului și plantarea vitei de vie
484	Îngrijirea vitei de vie după plantare
489	III. Îngrijirea vitelor intrate pe rod
489	Dezropatul
490	Tăierea de fructificare
492	Alte lucrări care se aplică în vile pe rod
496	Evaluarea producției probabile de struguri, must și vin

Partea a VI-a — Calendarul lucrărilor agricole

V. Birnau

498	Ianuarie
501	Februarie
502	Martie
505	Aprilie
509	Mai
512	Iunie
515	Iulie
517	August
520	Septembrie
522	Octombrie
524	Noembrie
526	Decembrie

Partea a VII-a — Date utile pentru producția agricolă

E. Micla

Caracteristicile funcționale și productivitatea principalelor mașini agricole

E R A T Ă

Pag.	Rînd:	În loc de:	Se va citi:
13 285	1 de sus tabelul 92	producerea	prevederea la coloanele 7, 8, 9 rîndul 3 de sus se va citi: În benzi, și la coloanele 10, 11 rîndul 3 de sus se va citi: În cuiburi
347	4 de sus	tabelul 129	tabelul 128
394	18 de sus	tabelele 145, 143, 144, 145	tabelele 143, 144, 145, 146
454	9 de sus	— spațiul ...	1 500 — spațiul ...

Memorator pentru producția vegetală

